

gegenseitige Größe wie auch ihre Entfernung voneinander auf der Abscissenachse durch äußere Faktoren geändert werden kann; mit anderen Worten, daß die äußeren Faktoren die Entwicklung des weiblichen resp. männlichen Elementes im Organismus (im Ei, in der Raupe und in der Puppe) nach verschiedenen Richtungen beeinflussen können. Davon überzeugen uns die Untersuchungen, welche an Bienen von verschiedenen Forschern angestellt wurden. Es ist z. B. bekannt, daß die Königin aus denselben Eiern sich entwickelt, aus welchen auch die Arbeiterinnen erhalten werden.

In der nächsten Abhandlung hoffe ich die Messungen von *Aporia crataegi* L. 1903 mitzuteilen, um auf diese Weise den Einfluß der äußeren Faktoren auf die Flügellänge dieser Species möglichst aufzuklären.

## Litteratur-Referate.

Redigiert von Dr. P. Spelsner, Bischofsburg i. Ostpr.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus den Gebieten der Entomologie und allgemeinen Zoologie zum Abdruck; Autorreferate sind erwünscht.

### Eine Sammlung von kritischen Referaten neuerer Arbeiten über den Darwinismus.

Von Dr. Chr. Schröder (Husum).

Die Zeiten, in denen der Entomologe rein deskriptiv und ohne jede Anlehnung an die Naturwissenschaften im allgemeinen tätig war, wo er seine Arbeit fast ausschließlich nach der Anzahl der *novae species* wertete, gehören der Vergangenheit an. Die Entomologie ist in reger Wechselwirkung zu einem lebensfrischen Gliede der Zoologie gediehen; daher kann sie heute unmöglich dem Kampfe um die für die naturwissenschaftliche Entwicklung der letzten 50 Jahre maßgebende Selektionstheorie (und verwandte Fragen) ohne das lebhafteste Interesse zuschauen. Ihn möge eine Reihe von Referaten in letzter Zeit auf diesem Gebiete erschienener Litteratur in einigen wesentlichen Zügen dartun, wobei es natürlich nicht zu vermeiden ist, daß Arbeiten sehr ungleicher Bedeutung aneinandergefügt erscheinen. Der Referent hat es sich nicht versagen können, durch eine mehr kritische Behandlung des Gegenstandes seine eigenen Anschauungen zum Ausdruck zu bringen.

Haeckel, Ernst: Die Welträtsel. 168 p. Emil Strauß, Bonn. '03.

„Siebenzig Jahre später“ (nachdem Immanuel Kant 1790 in seiner „Kritik der Urteilskraft“ diese Möglichkeit schlechterdings negiert hatte) „ist dieser unmögliche Newton der organischen Natur (J. Kants Worte!) in Darwin wirklich erschienen“, diese begeisterte Schätzung Ch. Darwins läßt über des Verfassers Stellung zur Selektionstheorie keinen Zweifel. E. Haeckels Monismus gehört in seiner Grundvorstellung Baruch Spinozas Lehre an: „Alle einzelnen Objekte der Welt sind nur besondere vergängliche Formen der Substanz, Accidenzen oder Modi. Diese Modi sind körperliche Dinge, wenn wir sie unter dem Attribut der Ausdehnung (der „Raumerfüllung“) betrachten, dagegen Kräfte der Ideen, wenn wir sie unter dem Attribut des Denkens (der „Energie“) betrachten . . . Auch für uns sind Materie und Energie nur zwei untrennbare Attribute der einen Substanz.“ Hiergegen wäre, abgesehen von der seltsamen Gleichsetzung von Energie und Denken, zu bemerken, daß Spinozas Substanz den Inbegriff eines unendlichen Geschehens nach unendlich vielen Seiten bildet, von denen jene beiden Attribute (Ausdehnung und Denken) allein von uns erkannt werden können, also durchaus metaphysischer Art ist. Dem Dualismus von Körper und Geist kann sich zwar auch E. Haeckel nicht entziehen; beide stellen aber nur verschiedene Erscheinungsweisen derselben Substanz dar, die, entgegen Spinozas Annahme eines stets völlig getrennt und parallel verlaufenden Prozesses [vermöge ihrer Identität in der Substanz?] als in wechselseitiger Einwirkung stehend gedacht werden. Dem Verständnis rückt E. Haeckel diese identische Parallelität nicht näher. Daher erblickt der Verfasser „in dem Seelenleben eine Summe von Lebenserscheinungen, welche gleich allen anderen an ein bestimmtes materielles Substrat gebunden sind“, an das Psychoplasma. „Bei den höheren Tieren, welche

ein Nervensystem und Sinnesorgane haben, ist aus ihm durch Differenzierung das Neuroplasma, die Nervensubstanz, entstanden.“ E. Haeckel tut hier und anderenorts den eigentlichen Kern der Sache, die Frage nach der Natur dieses Gebundenseins, mit nichtssagenden, populären, nicht selten widersprechenden Ausdrücken ab. So wird im besonderen seine „Keimesgeschichte der Seele“ und ihre „Stammesgeschichte“ einfach zu einer Betrachtung der onto- bzw. phylogenetischen Entwicklung des Nervensystems; dadurch aber wird das schwierige Problem der Entwicklung der Psyche nicht gelöst. Das Zustandekommen des Bewußtseins ist dem Verfasser „an die Centralisation des Nervensystems gebunden“. Gewiß, „gebunden“ ist die bewußte Psyche, die E. Haeckel übrigens den niederen Tieren abspricht, an das Gehirn, das kommt aber noch keinem kausalen Zusammenhang gleich, der ihnen auch nach der spinozäischen Grundidee fehlen müßte; und eine Erklärung der Bewußtseinsphänomene würde das nie sein. „Der Glaube an die Unsterblichkeit der menschlichen Seele ist ein Dogma, welches mit den sichersten Erfahrungssätzen der modernen Naturwissenschaft in auslösbarem Widerspruche steht.“ Die empirische Biologie kann allein die Vergänglichkeit des Leibes dartun, mit dem die Psyche nach der konsequent durchgeführten Lehre Spinozas nicht identisch ist. Nirgends, „weder in der Entwicklung der Weltkörper, noch in derjenigen unserer organischen Erdrinde, ist ein leitender Zweck nachzuweisen; hier ist alles Zufall. Das allgemeine Kausalgesetz, in Verbindung mit dem Substanzgesetz, überzeugt uns, daß jede Erscheinung ihre mechanische Ursache hat; in diesem Sinne gibt es keinen Zufall.“ Sehr wohl, die Grundvoraussetzung der Naturwissenschaft bildet die ausnahmslose Kausalität; sonst hört, nach Goethes Worten, der Mensch auf zu forschen. Aber selbst die Annahme eines rein kausalen Geschehens würde einen Urzustand der Materie mit einer Mannigfaltigkeit bestimmter Charaktere postulieren müssen; hier aber bricht das Axiom der Kausalität plötzlich ab. Liest man neben diesen Aphorismen aus dem E. Haeckel'schen Monismus noch eine Stelle, wie die folgende: „Die beiden Hauptbestandteile der Substanz, Masse und Äther, sind nicht tot und nur durch äußere Kräfte beweglich, sondern sie besitzen Empfindung und Willen (natürlich niedersten Grades!); sie empfinden Lust bei Verdichtung, Unlust bei Spannung . . .“, so bedarf es jedenfalls keines weiteren Nachweises, daß die E. Haeckel'sche Philosophie eine mißlungene Wiedergeburt der folgerichtig und klar durchdachten Lehre Spinozas darstellt, voll von begrifflichen Unklarheiten und logischen Widersprüchen, welche höchstens einer urteilsschwachen, oberflächlichen Kritik standhalten kann.

Leider pflegt E. Haeckel sich und hierdurch auch die Wissenschaft überdies dadurch stets den übelwollenden Urteilen reaktionseifriger Kreise bloßzustellen, daß er Selektions- wie Descendenztheorie nicht als Theorien, was sie doch sind, sondern als erwiesene Tatsachen darzustellen beliebt und dadurch, wenn auch, wie ich überzeugt bin, unbewußt eben bloße Anschauungen als Gewißeheiten zu suggerieren sucht. Sicher werden sich den für die Descendenztheorie sprechenden Erscheinungen nur krankhaft skeptisch veranlagte Biologen völlig verschließen können; Stammbäume von der hypothetischen Monere bis zum Menschen gehören jedoch durchaus ins Reich der Phantasie. Die Selektionstheorie aber ist eine Hypothese, von der das nächste Jahrzehnt zeigen wird, ob sie dem eigenen „Kampf ums Dasein“ gewachsen bleibt.

Dieser Irrtum des Verfassers neben der Unhaltbarkeit seines Monismus lassen aber keineswegs die gegen ihn gerichteten Schmähschriften in einem milderen Lichte erscheinen. „Die Wahrheit finden wollen ist Verdienst, wenn man auch auf dem Wege irrt.“ (Lichtenberg.)

Aveling, Edward: Die Darwin'sche Theorie. 14 Fig., 272 S. J. H. W. Dietz Nachflgr., Stuttgart. '02.

Diese Arbeit, eine Übersetzung aus dem Englischen und aus persönlicher Berührung des Verfassers mit Ch. Darwin geflossen, läßt als sechste „unveränderte“ Auflage aus dem Jahre 1886 naturgemäß die erforderliche Kritik recht vermissen; ihr erstes Erscheinen fällt demnach in eine Zeit, in welcher der Verfasser, ohne großen Widerspruch erwarten zu müssen, behaupten konnte: „Zugunsten der Entstehung der Arten durch natürliche „Zuchtwahl“ fehlt es nicht an „direktem Beweis“ (künstliche Zuchtwahl). „. . . sind die Verkündigung des erhabenen Gesetzes, daß weder Stoff noch Bewegung je geschaffen . . .“ . . . daß auch im Tier- und Pflanzenreich keine Lücke existiert, daß eine Art in die andere hinüberreicht und somit eine Kette bildet, deren oberstes Glied die

höchste Tierform, der Mensch, ist“. „Das Ohr ist eines der veränderlichsten Organe des menschlichen Körpers . . . . Vielleicht keine andere Funktion unseres Körpers ist gegenwärtig so sehr der Fortentwicklung unterworfen . . . . Die verschiedenen Musikschulen sind nur ein Beweis für die wachsende Ausdehnung unserer Hörfähigkeit.“ Eine Krabbe läßt der Verfasser „innehalten, nachsinnen, überlegen“. „Die Larve einer gewissen Fliegenart kleidet sich in die abgeworfenen Häute von Blattläusen oder, wenn solche nicht vorhanden, in Stückchen Seide oder Papier“ (eine „menschliche Gewohnheit weit unten im Tierreich“). Wie weit verlieren sich einzelne dieser Anschauungen von Darwins Gedanken, wenn er z. B. in seiner „Abstammung des Menschen“ schreibt: „Es ist ebenso hoffnungslos, erforschen zu wollen, in welcher Weise die geistigen Kräfte bei den niedersten Organismen zuerst entwickelt werden, als die, wie das Leben zuerst entstanden.“ Nur die leidenschaftliche Abneigung gegen alle teleologischen Erklärungen, welche die Naturwissenschaft zurzeit des ersten Auftretens der Selektionstheorie beherrschte, läßt die begeisterte Aufnahme verständlich erscheinen, die sie ohne voraufgegangene ruhige Prüfung fast allseitig fand.

Es wäre zu wünschen, daß eine etwaige siebente Auflage des Buches, welches im übrigen in seinem fließenden Ausdrucke sehr wohl eine populäre Darstellung des Themas zu geben vermöchte, recht gründlich nach den Gesichtspunkten einer gesunden Kritik umgearbeitet würde.

Riehm, G.: *Schöpfung und Entstehung der Welt. Darwinismus und Christentum. Zwei Vorträge*, 54 S. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. '03.

Der (moralische Vernunft-) Glaube ist nach Kant ein Fürwahrhalten, subjektiv zureichend, objektiv unzureichend, theoretisch nicht beweisbar, aber auch nicht angreifbar, nie in Wissen zu verwandeln, sondern praktischer Art; also in allem Wesentlichen ein Gegenteil zur Wissenschaft. Da mag es doch fraglich sein, ob eine Verbindung dieser beiden Gegensätze etwas Ersprießliches zeitigen kann. Die Stellung des Verfassers zur Selektionstheorie kennzeichnen seine Worte: „Diese natürliche Zuchtwahl verschiedentlich nachgewiesen zu haben, ist das Verdienst von Ch. Rob. Darwin.“ Nach der Darbietung einer Reihe von Belegen für die Descendenztheorie fährt der Verfasser mit zwei Beispielen fort, die „Darwins Gedanken von der Veränderung und Vervollkommenheit der Arten durch die natürliche Auslese im Kampf ums Dasein gar nicht schwierig denkbar“ machen. Das erste Beispiel stützt sich auf die Annahme, daß „auf einer Insel viele Kaninchen leben“, auf die „einige Hunde, etwa vom Bau unserer Schäferhunde“ losgelassen werden. Durch den Zauber des Daseinskampfes nach darwinistischem Spruche „würden unsere Schäferhunde nicht wiederzuerkennen sein; sie würden durchaus wie Windhunde aussehen“. Das zweite Beispiel betrifft in ähnlich drastischer Weise die zweckmäßige (sympathische) Färbung. Wenn auch der Verfasser schließlich „nicht verschweigt, daß die Naturforscher noch keineswegs darüber einig sind, ob der Kampf ums Dasein allein es gewesen ist, der die Umwandlung der Lebewesen in so zweckmäßiger Weise geregelt hat, was sogar höchst zweifelhaft erscheint“, so hätte sich hieraus eine kritische, keine apodiktische Betrachtung dieser Fragen ergeben sollen. Die Verbindung von Darwinismus (richtiger Descendenztheorie) und Christentum gewinnt der Verfasser in folgendem bereits des öftern ausgesprochenen Gedanken: „Gott hat . . . die Welt aus dem Nichts hervorgebracht und sie mit Kräften und Naturgesetzen so ausgestattet, daß sie sich zu der heutigen Welt entwickeln mußte“. Dabei sollen aber „diese Einrichtungen nicht zweckmäßig, sondern notwendig“ sein, ein Widerspruch gegen den vorher referierten Gedanken (vielmehr notwendig als kausales Geschehen, aber innerhalb des teleologischen Rahmens).

Sulzer, Georg: *Die Darwin'sche Descendenzlehre im Lichte des Spiritismus. Ein Vortrag*. 40 S. 8. Selbstverlag. Komm. F. E. Baumann, Bitterfeld.

Nachdem der Verfasser einleitende Daten über die Selektions- und Descendenztheorie („Darwin'sche“) in öfterer Vermengung dieser Begriffe gegeben und weiterhin einzelne von der theologischer oder wissenschaftlicher Seite (Un-erklärbarkeit der Vervollkommenung durch die Selektionstheorie, H. de Vries' Mutationen, Apriorität von E. Haeckels „Hunger und Liebe“) skizziert hat, schildert er die „Wahrheiten und guten Hypothesen“ des Spiritismus: 1. Es gibt hier „schon heute zum allermindesten eine Wahrheit“, „das bewußte Fortleben

des Menschen mit allen seinen seelischen Fähigkeiten nach dem leiblichen Tod in einer fluidischen, d. h. feinstmateriellen, der früheren Körperform entsprechenden, Hülle, die den hellsehenden Medien sichtbar ist und unter günstigen Verhältnissen fotografiert werden kann“. 2. „Wahrheit“: Auch „die Tiere, zum mindesten die höheren Tiere, leben . . . in ähnlicher Weise fort“. 3. Für den Verfasser eine Wahrheit, für andere Spiritisten Hypothese: „Die Vorexistenz der menschlichen, auch der tierischen Seele“, d. h. ihre „Existenz vor der Einzeugung in den Leib“, welche Tatsachen direkt bestätigen. 4. Zum mindesten gute Hypothese: „Die Wiedereinverleibung oder Reinkarnation der menschlichen und tierischen Seele; nach dem „Leben im Jenseits tritt die Seele wieder in einen neuen Körper ein“, was durch die „Erinnerungen einzelner Menschen aus einem früheren Leben auf dieser Erde“ und durch die „übereinstimmenden Aussagen der durch Medien sich äußernden jenseitigen Intelligenzen“ erhärtet wird. Aus diesem allen folgt 5. das „Entwicklungsgesetz der Seele“ „von unten nach oben“. „Die Tier- und Pflanzenseelen stammen aus dem Mineralreich“; „alle Materie enthält Seele“. „In die Seele wird ein Funke des reinen Gottesgeistes gelegt“; hierdurch „entsteht in ihr das Selbstbewußtsein“. Damit, daß „jeder Seele in ihrem Leben, sei sie in niedrigen oder höheren Organismen inkarniert, ein Schatz von seelischen Erlebnissen für alle Zeiten als geistiges Eigentum verbleibt“, „steigt sie seelisch auf eine höhere Entwicklungsstufe“. Diese Seelenentwicklungslehre bildet demnach eine Parallele zur Entwicklung der Körperwelt (Descendenzlehre), für welche die erstere grundlegende Ergänzungen und Einschränkungen ergibt. Nur die körperlichen und „ihre bloße Folge“ seienden seelischen Eigenschaften sind vererblich; doch „reinkarniert die Seele auf der gleichen oder nächsthöheren Stufe der Entwicklung“, und „der Mensch reinkarniert sich auf Grund eigener freier Überlegung“, in ihm „sympathischen“ Eltern. „Die Schöpfungskraft der Seele schafft sich den Leib aus der Materie im Rahmen bestimmter Naturgesetze“, erst im Menschen mit Hilfe des in sie eingezeugten Geistes bewußt und mit freiem Willen. „In dem Gesetze einer den Körper gestaltenden Seelenkraft liegt vor allem die Wurzel des Fortschrittes“, im Unterschiede von den Fällen, in denen sie nur eine bessere Anpassung an die Bedingungen der Außenwelt herbeiführt. „Die beiden Triebe der Selbst- und Nächstenliebe sind die Grundtriebe der Seele.“ Das „Gesetz der Auslese“ bleibt unter der spiritistischen Beleuchtung „unverändert“, es verliert nur an „Bedeutung“. Diese Ausführungen entfernen sich so sehr von dem Boden wissenschaftlicher Erkenntnis, daß jede Kritik unangebracht erscheint.

Plate, Ludwig: Über die Bedeutung des Darwin'schen Selektionsprinzips und Probleme der Artbildung. 2 Fig., 247 S. Wilhelm Engelmann, Leipzig. '03.

„Die einzige Aufgabe der Selektionslehre besteht darin, die Entstehung der zweckmäßigen Einrichtungen, soweit sie nicht Elementareigenschaften sind oder auf die Lamarck'schen Faktoren zurückgeführt werden können, verständlich und die Divergenz der Arten begreiflich zu machen, wobei auch nicht auf die Mitwirkung aller äußeren Reize verzichtet wird.“ „Ein Fortschritt ist gegenwärtig . . . nur durch eine objektive Würdigung und Abwägung aller Anschauungen möglich; in der Regel liegt ihnen allen ein Körnchen Wahrheit zugrunde.“ „Die natürliche Zuchtwahl vermag also nur eine Art allmählich umzugestalten und geradlinig weiter zu entwickeln“; „eine divergente baumförmige Evolution“ resultiert aus geographischer, biologischer oder sexueller Isolation, welche in den meisten Fällen eine Form der extensiven Wirkungsweise des Kampfes ums Dasein ist. „Die Richtigkeit der Selektionstheorie ergibt sich nicht aus der Betrachtung spezieller Fälle und kann auch nicht an solchen geprüft werden“, „sie stellt eine logische Folgerung aus allgemeinen Grundsätzen dar“; „ihre Voraussetzungen, der Geburtenüberschuß und die Variation, sind erwiesen, und der Kampf ums Dasein mit dem Überleben des Passendsten muß die notwendige Folge sein“. „Machtlos steht sie dem Ursprung der Variationen und den indifferenten Merkmalen gegenüber.“ Diese Sätze lassen ohne Frage erkennen, daß der Verfasser bemüht ist, „die wichtigsten Gedanken, welche für oder gegen die Selektionstheorie geäußert sind, zusammenzustellen und kritisch zu würdigen“. In vornehmer Ruhe der Sprache und wissenschaftlicher Besonnenheit kommt er dieser Aufgabe nach; es ist ein Genuß, auch bei abweichender Anschauung, den alles Wesentliche berührenden

Ausführungen zu folgen. Aber, wie es nun einmal nicht anders sein kann, all unser Streben nach Objektivität findet seine Grenze in subjektiven, nicht zu eliminierenden Grundideen, jedenfalls solange es sich nicht um mathematisch deduzierbare Gewißheiten handelt. Wenn beispielsweise L. Plate in seiner herben Kritik („Biol. Centralbl.“, '03, p. 709) der noch zu referierenden Arbeit O. Jaeckels, welcher aus seinen Untersuchungen die Möglichkeit einer zickzacklinigen Entwicklung folgert, diesem vorhält: „Es gibt keine Zickzackevolution . . .; man kann von einer nicht geradlinigen Evolution höchstens in dem Sinne reden, daß Seitenzweige abgegeben werden . . . ., aber auch dann ist der einzelne Seitenzweig gerade“, und wenn man daneben W. Branco („Der fossile Mensch“, Vhdlgn. V. Intern. Zool.-Kongr., Bln. '01, p. 244) hört: „Aber Entwicklung geht dann nicht, sie kriecht nur mühselig langsam vorwärts, und zudem auch noch, wie ja bekannt, in Schlangenlinien“, so versteht es sich, daß mit solchen apodiktischen Aussagen nicht immer gewonnen ist. So kann auch L. Plate nicht hoffen, in den vorliegenden Ausführungen überall dort zu überzeugen, wo es an einem logischen Zwange des Beweises völlig fehlt. Selbst auf die Gefahr hin, nach E. Haeckel'scher Methode der „psychologischen Metamorphose“ geziehen zu werden, da er noch vor reichlich sechs Jahren eine in mehrfacher Beziehung höhere Ansicht von der Bedeutung der Selektionstheorie hatte, muß Referent gestehen, daß er die Selektionstheorie für unfähig erachtet, ebenso sehr eine der großen Zweckmäßigkeiten wie die aufsteigende Entwicklung der Organismen zu erklären; langjährige Untersuchungen über die Färbung und Zeichnung der Insekten, über die Vererbung von Charakteren, über Instinktvariationen u. a. machen ihm die Annahme der Selektionstheorie im besonderen auch für sie unmöglich. Die eingehendere Begründung sei einer späteren Abhandlung vorbehalten; hier sei nur, soweit es der Raum gestattet, eines Einwandes gedacht: „Minimale individuelle Unterschiede können keine Selektion veranlassen.“ Diese Schwierigkeit aber erweist sich als illusorisch, weil einerseits das Vorkommen selektionswertiger Variationen nicht bestritten werden kann, andererseits verschiedene Mittel und Wege in der Natur existieren, um minimale Unterschiede allmählich zu vergrößern, so daß sie schließlich selektionswertig werden (Korrelation, Funktionswechsel, Wechsel der Existenzbedingungen, Organe von universellem Charakter, Gebrauchswirkung, Orthogenese, Sprungvariationen). „Nur selektionswertige Pluralvariationen liefern das Material für die natürliche Zuchtwahl“; „unter ihnen sind aber alle überhaupt möglichen Formen der Variabilität vertreten“ (orthogenetische und universelle). Abgesehen davon, daß die Behauptung des Vorkommens selektionswertiger Variationen eine apodiktische ist, die nur durch Gleichsetzung von „zweckmäßig“ gerichtet und „selektionswertig“ dargetan werden kann, heißt es also, daß die Selektionstheorie für die Erklärung des ersten Auftretens der Variationen und ihrer ersten Weiterführung aus minimalen Anfängen anderer Theorien bedarf, also selbst überflüssig ist. Es liegt aber, wie dem Referenten scheint, gar keine Ursache vor, anzunehmen, daß die Variation mit der Entfernung ihrer Entwicklungshöhe vom Nullpunkte des ersten Entstehens, wie es jene „Mittel und Wege“ herbeiführen, an Amplitude gewinnt, so daß die Selektion in die vordem minimalen individuellen Unterschiede eingzugreifen vermöchte. Denn denkt man sich ein stets zunehmendes Zurückbleiben von Individuen auf dem Wege der Entwicklung, gleichwie bei einem forcierten Truppenmarsche in progressiver Zunahme Marode liegen bleiben, so müßte eine derartige Kurve mit vollkommener Notwendigkeit höchst asymmetrisch mit Steigung zur + Richtung werden; die Tatsachen stimmen hiermit aber nicht überein. Selbst die unvergleichlich große Variationsamplitude unserer Haustiere beschränkt die künstliche Zuchtwahl auf „Abänderungen, die (Darwin) vergebens herauszufinden versucht hat“ („über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“). Wenn „sich in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine zweiseitige Variationskurve konstruieren“ läßt, so bezeichnet in ihr das Maximum der Ordinate die höchste Frequenz, also die typische Ausbildung des betreffenden Charakters; die extremen, also für die Selektion allein ergreifbaren, Abweichungen vom Typus liegen beiderseits vom Abscissen-Nullpunkte und nähern sich in ihrer Ordinate, d. h. der Frequenz, dem Werte Null. Das heißt mit anderen Worten, auch bei der Voraussetzung, daß die vorgenannten Hilfsprinzipien eine für die Wirksamkeit der Selektion hinreichende Variationsamplitude zu schaffen vermögen, würden die nach der Theorie „ausgelesenen“ Individuen unter allen Umständen nach unserer Kenntnis der Variationshäufigkeit Singularvariationen

sein, die, „wie zur Evidenz aus den Erfahrungen der künstlichen Züchtung hervorgeht“, unter „dem verwischenden und die Gegensätze ausgleichenden Effekt der Kreuzung“ verloren gehen müssen. Für die Selektion findet sich demnach auch so kein Arbeitsfeld; denn die dem Maximum der Frequenz zunächst gelegenen Pluralvariationen bieten ihr keinen Angriffspunkt. Wenn jedoch die Abänderung vom Typus an sich oder in bezug auf die besonderen Außenfaktoren konstant ist, kann die Stammform durch die Varietät, aber auch ohne jede Selektions-Unterstützung, verdrängt werden. (Vgl. des Referenten Arbeit; „Die Variabilität der *Adalia bipunctata*, gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenztheorie“. „A. Z. f. E.“, Bd. VI/VII.)

Frhr. v. Ehrenfels, Christ.: Wie ist es zu erklären, dass durch das Auftauchen einer günstiger organisierten Varietät die nicht variierten Nachkommen in einer bis dahin lebensfähigen Art ausgerottet werden? In: „Wiss. Beilage 15. Jahresber. ('02) Philos. Ges.“ Univ. Wien p. 39–51. Joh. Ambr. Barth, Leipzig '02.

Diese Frage beantwortet der Verfasser dahin, „daß die günstiger organisierte Varietät die Bevölkerungsdichte der betreffenden Art bis auf einen Punkt hinauftreibt, auf dem die nicht variierten Nachkommen den nun gesteigerten Lebensschwierigkeiten nicht mehr vollkommen gewachsen sind, so daß sie einem — wenn auch über viele Generationen sich erstreckenden — Aussterbeprozess entgehen“. Die an sich geistreiche Beweisführung setzt unter anderem in ihrem Punkte 6, wie sie behauptet, auf Grund „der Erfahrung“ voraus, daß die . . . „Arten oder Varietäten eine in den aufeinander folgenden Generationen zwar nicht absolut konstant bleibende, aber doch um eine Konstante oszillierende Bevölkerungsdichte besitzen“; das ist jedoch nach allen Erfahrungen der Entomologie durchaus nicht so. Aber auch zutreffendenfalls würde das „Auf-tauchen einer günstiger organisierten Varietät“ mit „positiver Vermehrungsquote“ noch selektionstheoretisch zu begründen sein, bevor die Lösung der Frage im Sinne des Darwinismus verwertet werden darf; und dann würden sich wiederum dieselben Einwände ergeben wie vorher.

Hesse, R.: Abstammungslehre und Darwinismus. 31 Fig., 123 S. In: „Aus Natur und Geisteswelt.“ B. G. Teubner, Leipzig. '02.

„Einen kurzen, aber möglichst klaren Einblick in den gegenwärtigen Stand der Abstammungslehre“, unter „Voraussetzung möglichst weniger Vorkenntnisse“, stellt sich der Verfasser zur Aufgabe; sein in allgemeinverständlicher und doch wissenschaftlicher Ausführung veriteter Standpunkt nähert sich dem von L. Plate: „Die natürliche Zuchtwahl ist sicher nicht in dem Umfange wirksam, wie Darwin glaubte. . . Sicher ist, daß sie direkt schädliche Umbildungen ausschaltet, und wahrscheinlich, daß sie unter gewissen Bedingungen vorteilhafte Veränderungen befördern kann. . . Jedenfalls kommen außer ihr noch andere Momente für die Artbildung in Betracht.“ „Darwins geniale Theorie, welche das Zweckmäßige als mit natürlicher Notwendigkeit geworden erklärt und uns damit begreiflich macht, besteht somit zu Recht, wenn auch nicht in dem Umfang, wie Darwin glaubte.“ Neben der geographischen und biologischen Isolation erscheint dem Verfasser „als wichtigster und wohl verbreitetster“ Modus die sexuelle, die „Kreuzungsunfähigkeit den Anfang der Artbildung“ darzustellen: „So müssen wir nicht selten bei Varietäten, deren äußere Unterschiede noch fast unmerklich sind, gegenseitige Unfruchtbarkeit finden“ („in Wirklichkeit hat auch“, nach dem Verfasser, „ein Botaniker dieses zunächst erstaunliche Ergebnis bekommen“). Die „drei großen Prinzipien“: „Veränderlichkeit, Vererbung und Kreuzungsverhinderung“ vermögen jedes einzeln für sich wenig“; die Veränderlichkeit ohne Vererbung verändert die Art nicht dauernd, und die Veränderlichkeit ohne Isolation verfällt der ausgleichenden Macht der Kreuzung; die Isolation ohne Veränderlichkeit hat ebenfalls wenig Wert. . . : Aber vereint sind sie mächtig, und es erscheint sicher, daß sie vollauf genügen, um das Zustandekommen der Verschiedenheit der Arten und ihre Entwicklung aus gemeinsamen Wurzeln zu erklären. Referent möchte hier nur mit einigen Worten auf des Verfassers Ansicht eingehen: „Sicher ist, daß sie (die natürliche Zuchtwahl) direkt schädliche Umbildungen ausschaltet.“ Es kann allerdings nicht zweifelhaft sein, daß einzelne Individuen „auf Grund mangelnder Anpassung“ eliminiert werden (L. Plate); die einzige Frage ist nur, ob die natürliche Zuchtwahl s. str. hierbei eine Entwicklung zu zeitigen vermag. Das aber muß Referent

mindestens als unsicher bezeichnen. Zu den Formen der Personal-Elimination rechnet L. Plate den Konstitutional-, Interspezial- und -Varietal- und den Intra-spezialkampf; es sei nur der zweiten Möglichkeit gedacht. Für die züchtende Wirkung des Interspezialkampfes sind drei Begründungen gegeben: 1. Die unendlich vielen Schutz- und Verteidigungsmittel der Tiere und Pflanzen. Von den Beispielen sind dem Referenten durch eigene Untersuchungen die Erscheinungen der sympatrischen (Schutz-) Färbung (Geometriden-Raupen des Genus *Tephroclystia* Curt.) und der Instinkte (vgl. den Vortrag des Referenten auf der Deutsch. Zool. Vers. '03) am besten bekannt; beide muß er in ihrem Entwicklungsgange als mindestens insoweit unabhängig von der natürlichen Zuchtwahl betrachten, als diese höchstens Unzweckmäßiges eliminieren, aber keinen der Charaktere ausbilden kann. 2. Nach H. Lyst. Jameson („Journ. Linn. Soc. London“, Zool. V, p. 465 bis 474) hat Kane „auf einer kleinen Insel an der Südwestküste Irlands eine schwarze Rasse des Spanners *Campptogramma bilineata* L. gefunden und diese darauf zurückgeführt, daß auf den dunklen Felsen alle weißen Exemplare durch Mäwen ausgemerzt sind“. Vielleicht läßt sich aber kaum in einem anderen Falle die Selektionstheorie so leicht als vollkommen irrig nachweisen wie in diesem, den L. Plate, ganz entgegen dem sonstigen Inhalt seiner Ausführungen, ohne Fragezeichen zitiert. Solche „schwarzen“ Varietäten sind im letzten Jahrzehnt mit zunehmender Häufigkeit bei einer größeren Anzahl von Lepidopteren, namentlich Geometriden, beobachtet worden; sie stellen, wie Referent experimentell hat nachweisen können, Reaktionen des Organismus auf feuchtkalte Witterungseinflüsse dar, die ohne jede Mithilfe der Selektion entstehen und durch ihr konstitutionelles Übergewicht die Stammform verdrängen können. 3. „So hat *Papilio turnus* im Norden und Osten der Vereinigten Staaten gelbe ♂ ♀, im Süden und Westen aber schwarze, welche den schwarzen *Papilio philenor* imitieren.“ Dieses Imitieren = Mimikry soll hiernach offenbar den Selektionswert der schwarzen Färbung des ♀ bestimmen. Referent kann jedoch den Nutzen einer solchen „Mimikry“ nicht einsehen und hält die Erscheinung für eine Parallelentwicklung nächstverwandter Arten unter gleichen Außenfaktoren. Jedenfalls ist das „Sicher“ in der obigen Aussage R. Hesses, wie mir scheint, recht unsicher. Für völlig unrichtig aber halte ich z. B. die Erklärung, daß wir bei „äußerlich“ „fast unmerklichen“ „Varietäten“ „gegenseitige Unfruchtbarkeit“ finden; wäre die Beobachtung „eines Botanikers“ richtig, so würde sie die einzige bisherige Ausnahme von dem für äußerst zahlreiche Fälle erkannten Gegenteil bedeuten.

Hatschek, B.: Zur Frage der Krisis des Darwinismus. In: „Wiss. Beil. 15. Jahresber. ('02) Philos. Ges. Univ. Wien“, p. 25—38. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. '01.

Der Vorfasser gehört zu den kritischen Anhängern des Darwinismus: „Das Selektionsprinzip Darwins und das Prinzip der funktionellen Anpassung Lamarcks“ „können gleichzeitig wirksam gedacht werden“ und sind „in der Tat wohl gleichzeitig wirksam“. „Weder die Selektion noch die erbliche funktionelle Anpassung können wir unmittelbar beweisen.“ „Durch Selektion müssen namentlich jene vielfachen merkwürdigen Eigenschaften“ (der „wechselseitigen Beziehungen zwischen den verschiedenen Organismen“ (Schutzfärbung, Mimikry, Honigbereitung in den Blüten, Bildung süßer Beeren) „erworben sein“, dagegen nicht diejenigen Organisationseinrichtungen, welche durch tausendfältige innere Wechselbeziehungen miteinander verknüpft sind. „Diese erblichen, schon in der Fortpflanzungszelle liegenden Bedingungen können ohne die Annahme einer fortwährenden, gleichzeitigen, tausendfältigen, zweckmäßigen Abänderung aller Teile des Organismus, welche erbliche Wirkungen hat, nicht zureichend erklärt werden.“ „Die Selektion verwirft oder wählt immer nur das ganze Individuum, sie kann nicht gleichzeitig Tausende verschiedener Eigenschaften züchten.“ „Die Erklärung ist hier nur durch die Erbllichkeit funktioneller Veränderungen ermöglicht.“ „Die Frage nach der Entstehung des inneren harmonischen Zusammenwirkens der Organisation führt uns also zu der Erkenntnis des Gesetzes: Die multiple (oder coincidente) zweckmäßige Abänderung aller Teile innerhalb des Organismus bei der Veränderung der Art und die daraus folgende Erbllichkeit der funktionellen Abänderungen.“ Demnach beschränkt der Vorfasser die Wirksamkeit der Selektion auf gewisse einfache Anpassungserscheinungen. Wenn man dazu berücksichtigt, daß auch diese noch, beispielsweise die Schutzfärbung, wie Referent demnächst ausführlicher darzulegen gedenkt, der Selektionstheorie für ihre Erklärung nicht bedürfen,

und daß vom Referenten die erbliche direkte (funktionelle) Anpassung selbst für psychische Adaptionen beobachtet worden ist, so bleibt der Selektion hiernach kein nennenswertes Arbeitsfeld mehr offen.

von Wettstein, Richard: Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus. 80 S. Gustav Fischer, Jena. '08.

Der Standpunkt dieses Verfassers scheint sich von einer Wertschätzung des Darwinismus nicht unwesentlich weiter zu entfernen als der des vorgenannten Autors: „Es ist heute überhaupt nicht möglich, alle Phänomene der Formneubildung im Pflanzenreiche auf dieselben Ursachen zurückzuführen.“ Mit E. Naegeli unterscheidet der Verfasser Organisations- (die Entwicklungshöhe der betr. Art bestimmende) und Anpassungsmerkmale; erstere „sind von großer Konstanz“, letztere „verhältnismäßig leicht einem Wechsel unterworfen“. Für die Organisations-Merkmale kann „das Selektionsprinzip gar nicht oder nur sehr eingeschränkt zur Anwendung kommen“, „insofern es die lebensunfähigen Produkte ausschaltet“. Für die „Vorgänge, bei denen ein intelligenter Züchter interveniert“, hält der Verfasser „den Darwinismus für zutreffend“; auch das Tier wird häufig „die Rolle des intelligenten Züchters spielen“, so bei den „zahlreichen zweckmäßigen Einrichtungen der Blüten und der Früchte“. „In jenen Fällen aber, in denen ein intelligenter Züchter fehlt, und das sind die weitaus meisten Fälle, spielt die größte Rolle die direkte Anpassung“, „die Fähigkeit des Individuums, direkt innerhalb gewisser Grenzen Veränderungen zu erfahren, welche die obwaltenden Verhältnisse als zweckmäßig erscheinen lassen, und die Fähigkeit des Organismus, solche durch individuelle Anpassung erworbenen Eigentümlichkeiten zu vererben“. „Entsprechend der Vervielfältigung der Lebensbedingungen“ hat die direkte Anpassung „eine Differenzierung der Organe bewirkt“. Selbst E. Haeckel spricht bei den niederen Tieren nur von einer unbewußten Psyche, und auch dem Referenten haben es seine Untersuchungen über Instinktvariationen zur Sicherheit gemacht, daß von einer „Intelligenz“ bei ihnen nicht die Rede sein kann, infolgedessen auch nicht von einem intelligenten Züchter. Ob die zweifellose „Vervielfältigung der Lebensbedingungen“ im Laufe der Erdgeschichte für die Erklärung der aufsteigenden Entwicklung genügt, gestattet weitestgehende Bedenken.

Müller, P. Joh.: Probleme und Schwächen des Darwinismus. 39 S. Arth. Graun, Zittau. '01.

Wenn der Verfasser in der Vorrede bemerkt, „die Darwin'sche Theorie . . . führt leicht zu Konsequenzen, die mit Religion und Moral unvereinbar sind“. Es gelingt ihnen (den „Materialisten“ des Darwinismus) nicht, „den Sozialismus von ihren Rockschößen abzuschütteln, dessen Religion der Darwinismus geworden ist“. „Die breiten Schichten des Volkes haben eben den Kern aus jener . . . Doktrin herausgefunden, . . . den Atheismus.“ „Dieser kann zu nichts Gutem führen, das zeigen die anarchistischen Umtriebe unserer Tage“: so ist das ja ein allerliebstes Sündenregister des Darwinismus; doch befindet sich der Verfasser in dem einigermaßen mißlichen Irrtum, Ursache und Wirkung grundsätzlich zu vertauschen. Weil die Zeit Darwins jeder Teleologie schroff ablehnend gegenüberstand, hat die Selektionstheorie, eben ein Produkt dieses Empfindens, so rauschenden und nachhaltigen Beifall gefunden; weil die theologische Anschauung in den letzten Jahrzehnten an Tiefe verloren hat, haben sich die, welche ihr entfremdet waren, nach innerlich längst vollzogener Trennung vielleicht teils auf den Darwinismus berufen, der ihnen aber nur in der bis zum Überdruß abgeleierte Phrase des „Kampfes ums Dasein“ bekannt blieb. So wenig das Christentum für die Greuelthaten einzelner Fanatiker verantwortlich gemacht werden kann, so wenig kann es der Darwinismus für etwaige Schandtaten von Leuten, die sich auf ihn berufen. Eine solche Vorrede läßt von dem Inhalt des Büchleins nichts wissenschaftlich Erfreuliches erhoffen; doch zeigt die Darstellung selbst einen wesentlich anderen Charakter. Wenn es der Verfasser „für verdienstlich“ hält, unter Vermeidung von „hohlen Phrasen“, nur durch „ausgewählte positive Tatsachen“ (z. B. die Schwierigkeit der synthetischen Darstellung des Eiweißes und die Unmöglichkeit einer gleichen Bildungsweise in der Natur, die vitalen Eigenschaften des Protoplasmas im Gegensatz zu jenem, die embryonale Entwicklung, das Wechselverhältnis von Insekten und Blumen u. a.) zu zeigen, daß „die Darwin'sche Lehre nichts weiter als eine unbewiesene Hypothese“ ist, so kann man dem wohl zustimmen. Es gelingt dem Verfasser auch, dieser Aufgabe durchweg gerecht zu

werden. „Darwins Lehre ist (ihm) nach allem weder ausreichend, die Entstehung der Organismen überhaupt, noch die Entwicklung derselben zu erklären; dazu bedarf es einer zielstrebigten Änderung.“ „Die natürliche Zuchtwahl kommt überhaupt selten eher in Frage, als bis sie (die Art) Zeit und Gelegenheit gefunden hat, sich so zu vermehren, daß die Individuen einander drängen, ein Kampf ums Dasein also tatsächlich besteht.“ Allerdings stimmt Referent auch in wesentlichen Fragen keineswegs mit dem Verfasser überein; so, wenn er behauptet: „Ohne Bastardierung können wir uns überhaupt die Erzeugung einer neuen Art nicht vorstellen“ oder: „Diese Theorie (der mechanischen<sup>?)</sup> Anpassung legt überhaupt so gut wie gar kein Gewicht auf die Rolle, welche die Intelligenz (?) in der Entwicklung des Tierreiches spielt, dessen niederste Formen wenigstens eine Spur derselben an den Tag legen.“ Doch kann eine weitere Kritik für diese Ausführungen nicht in der Absicht des Referenten liegen.

Stölzle, Remig.: A. von Köllikers Stellung zur Descendenzlehre. Ein Beitrag zur Geschichte moderner Naturphilosophie. 172 S. Aschendorff'sche Buchhdlg., Münster i. W. '01.

Nur durch Entwicklung sind nach A. von Köllikers Anschauung, welche der Verfasser in kritischer Beziehung auf seinen eigenen Standpunkt sehr übersichtlich darlegt, die Organismen entstanden; in der Natur regieren keine Zwecke, sondern nur notwendig wirkende Gesetze. Eine Entwicklung der höheren tierischen Typen unmittelbar und direkt aus dem Urplasma ist nicht denkbar und von der niederen nur der allereinfachsten. Generatio secundaria (Entstehung der Lebewesen aus nur einer oder wenigen Grundformen) und polyphyletische Entwicklung der Organismen bilden für Kölliker die allgemeinen Grundsätze der Entwicklung. Seine Einwände gegen den Darwinismus sind zunächst prinzipieller Natur; insofern ihm ein alles beherrschender Entwicklungsplan oder die sonst überall herrschenden allgemeinen Naturgesetze die Entstehung der Organismenreihe besser erklären. Im besonderen erscheint ihm das Nützlichkeitsprinzip verfehlt; eine Tendenz der Organismen, nützliche Varietäten zu bilden, existiert nicht, so wenig wie die natürliche Züchtung, da die Varietäten durch Kreuzung verwischt werden und es sich bei der Selektion immer nur um ein Mehr oder Weniger schon vorhandener Teile, nie um wirkliche Neubildungen handeln kann. Die Folgerungen aus der Hypothese Darwins stimmen auch, nach Kölliker, nicht mit der Erfahrung überein; denn es fehlen die Übergangsformen, die Varietäten paaren sich fruchtbar, das biogenetische Grundgesetz ist wegen der mangelnden Sicherheit in den Beziehungen der Ontogenie und Phylogenie fragwürdig. Nach Köllikers Lehre bedingen innere Ursachen und notwendig wirkende mechanische Naturgesetze die Entwicklung der Organismen. Die äußeren Momente schaffen und verändern nichts; sie wirken nur modifizierend auf das innere Bildungsgesetz. Sie nimmt eine sprungweise Umbildung der Organismen ineinander an, aber auch durch langsame Umbildungen geringeren Grades; namentlich können, nach Kölliker, die Eier oder, falls sie fehlen, die Keimzellen infolge eines aus „inneren Ursachen geänderten Entwicklungsmodus in neue Formen übergehen, und „neue Formen durch innere Keime oder äußere Knospen erzeugt werden“. Hiergegen ist eingewendet worden, daß die Annahme einer solchen Entwicklungskraft überflüssig sei, als zum Verständnis der Erscheinungen nicht unentbehrlich, und daß die mechanische Naturauffassung eine phyletische, in ihrer Wirksamkeit unvorstellbare Lebenskraft, in der ein metaphysisches Prinzip in den Naturlauf eingreife, ausschließe, ebenso sehr wie eine ontogenetische Lebenskraft. Andere Einwände behaupten, daß diese Hypothese der tatsächlichen Grundlage entbehre, daß sie die Zweckmäßigkeit der Organismen nicht erkläre, auch den Tatsachen (der Embryologie und Paläontologie) direkt widerspreche. Zu diesem Für und Wider der Meinungen nimmt die vorliegende Arbeit dahin Stellung, daß Kölliker mit seiner Annahme der Entwicklung der Organismen aus inneren Ursachen, unter Schätzung der Außenfaktoren als bedingende Anreize, „eine bleibende Wahrheit ausgesprochen“ hat. Bezüglich des Kölliker'schen Entwicklungsgesetzes, welches vom Standpunkte des mechanischen Monismus dieselben allgemeinen Bildungsgesetze für die organische wie für die anorganische Natur annimmt und die Zweckmäßigkeit als eine notwendige und unausbleibliche Folge der mechanischen Naturgesetze betrachtet, spricht sich der Verfasser dahin aus, daß „der Organismus mehr ist als ein Mechanismus“, was Kant schon behauptete: „Es ist nämlich ganz gewiß, daß wir die organisierten Wesen und

deren innere Möglichkeit nach bloß mechanischen Prinzipien der Natur nicht einmal zureichend kennen lernen, viel weniger uns erklären können.“ Der Verfasser verneint ferner die Fähigkeit des Köllikers Entwicklungsgesetzes, „die Zweckmäßigkeit der Organismen und die ganze Entwicklung der Organismenwelt, wie die Organismen überhaupt rein mechanisch erklären zu können“. „Die mechanischen Kräfte sind nur die Mittel, durch welche; sind die Bedingung, ohne welche Zwecke nicht erreicht werden, aber sie sind nicht die Ursache der Zweckmäßigkeit“; „Kräfte, die nicht abgezielt sind, blinde Kräfte können nie etwas Geordnetes erzeugen“. Im übrigen ist sich Kölliker bewußt geblieben, daß in der Frage nach der Descendenz der Arten nicht Gewißheit, sondern nur Wahrscheinlichkeit erreichbar ist. Referent gibt dem Verfasser in mancher Beziehung recht; die Entwicklung aus inneren Ursachen bedarf entschieden selbst noch wieder des höheren Grundes und kann eine rein mechanische Lösung des Seienden nur vortäuschen. Die Grundvoraussetzung für die Naturwissenschaft wird aber die ausnahmslose Determination alles Geschehens bleiben müssen; was jenseits ihres Bereiches liegt, gehört unbegrenzt der subjektiven Anschauung des Glaubens an. Um an den auch vom Verfasser angezogenen beliebten Vergleich mit einem von Menschenhand konstruierten Werke, einer Maschine, anzuschließen; es wäre nach dieser Analogie Aufgabe der Naturwissenschaft, auf Grund einer bis ins einzelne gehenden Kenntnis des Aufbaues der Maschine die Kausalität ihrer Wirksamkeit zu erweisen, ohne anthropomorphe Ideen ihrer Zweckmäßigkeit heranzuziehen. Welchem zweckbedingten Ziele die Natur ihren Werdegang verdankt, gehört in das Gebiet des persönlichen Dafürhaltens, nicht der Naturwissenschaft. Die Beschränktheit des Raumes verbietet es dem Referenten, seine Stellung des weiteren gegen den Verfasser zu skizzieren, leider auch, die Darstellung der Vererbungstheorie im Köllikerschen Sinne und nach dem Verfasser wiederzugeben.

Jaekel, O.: Über verschiedene Wege phylogenetischer Entwicklung. 28 Fig., 60 S. Gustav Fischer, Jena. '02.

Sorgfältige paläontologische Untersuchungen, die sich zunächst auf sieben Arten einer neuen Craniadengattung aus der obersten Kreide beziehen, lassen den Verfasser folgern: „Die Speziesbildung läuft also nur in seltenen Fällen in die Richtung aus, die einer Sonderung in höhere Einheiten zugrunde gelegt werden mußte“; am Stammbaum „würden demnach die Arten den Blättern vergleichbar sein, der Stamm und die Zweige aber die phyletisch weiter wachsende Summe morphologischer Charaktere und innerer Entwicklungstendenzen repräsentieren“. Für die Frage nach den orthogenetischen („schrittweise umgestaltenden“) Änderungsprozessen liefern die Melocriniden und Pentacrinoiden das Studienmaterial, aus dem der Verfasser die Überzeugung gewinnt, daß sie „eine allgemeine Verbreitung in der organischen Welt haben und, unabhängig von Artbildungen, die Generationen durchlaufen und auf einem durchaus subjektiven Wege eine Vervollkommnung der geweblichen Anlagen herbeiführen“. „Unter den normalen Verhältnissen einer individuellen aktiven Betätigung wird dadurch ein allgemeiner Fortschritt in der Organisation und die Erreichung eines dem Typus nützlichen Zustandes der Ausbildung bewirkt werden; bei einseitiger Vervollkommnung und mangelnder Korrelationsberücksichtigung können solche Prozesse zu einem dem ganzen Organismus schädlichen Ziele führen und ein Aussterben der bekannten Formenreihe herbeiführen.“ Die Bedeutung der epistatischen Änderungen (Entwicklungshemmungen), auf welche hin der Verfasser Crinoiden, Comatuliden, Hypocriniden und andere Formen untersucht, dehnt er auf das gesamte Entwicklungsgebiet aus: „Die ontogenetische Rekreation des Typus in jedem Individuum ermöglicht ihm, im Falle äußerer oder innerer Störungen das Tempo und den Grad seiner formalen Ausbildung in seinen Teilen zu bestimmen und dadurch auch eine Hemmung des gesamten Körpers zu bewirken; sie verursacht ein fortwährendes Auf und Nieder, ein Vor und Zurück in den einzelnen Reihen und trägt dadurch zur mannigfaltigen Ausgestaltung der Typen wesentlich bei.“ „In das Gewirr von Formen bringt das Selektionsprinzip nur scheinbar Leben, insofern der wechselnde Modus der Vernichtung hier und dort die gleichmäßige Entwicklung der Formenreihen durchbricht und unserem Auge zwar Abwechslung in dem Lebensgang der Familien bietet, aber den Individuen gegenüber wirkungslos bleibt.“ Unter „Metakinese“ versteht der Verfasser „eine fast gewaltsame, jedenfalls tiefgreifende Umgestaltung einer Form“, nicht im erwachsenen, sondern „in frühen

Jugendzuständen, in denen die einzelnen Organe noch nicht histologisch spezialisiert sind“ (Heterogenese Korschinskys, Mutationen de Vries); er studiert ihre Erscheinungen an den Formenreihen der Crinoideen. „Diese Erscheinungen beweisen, nach dem Verfasser, daß den Teilen des Organismus eine bedeutende Bildungsplastizität zukommt, die durch innere oder äußere Umstände nur angeregt zu werden braucht, um neue Bildungsprozesse einzuleiten; diese Plastizität muß mit zunehmender geweblicher Differenzierung abnehmen.“ „Wenn wir einen Typus als eine Summe von Qualitäten auffassen, so beruht die Entstehung neuer Formen fast niemals auf einer einfachen Addition neuer Qualitäten, wie es nach der Selektionstheorie zu erwarten wäre, sondern gleichzeitig auf einer Subtraktion anderer Qualitäten, die die Vorfahren bereits besaßen.“ „Darin liegt noch ein wesentlicher Unterschied der höheren systematischen Kategorien gegenüber der Art, daß sie einem durchgreifenden Verjüngungsprozeß ihr Dasein verdanken, während die Artbildung auf eine Summierung bestehender Qualitäten hinausläuft.“ Der Selektion räumt der Verfasser keine Bedeutung ein für diese Erscheinungen der Bildung neuer Formen: 1. durch stärkere Ausschläge der Variation hervorgerufene, neue, vererbare Korrelationen. 2. Unabhängigkeit der Artbildung von morphologischen Differenzierungsprozessen auf innerhalb der Gattung durchaus selbständigen Wegen. 3. Ableitung nicht durch Summierung der Qualitäten der erwachsenen, sondern der Jugendformen. Der Möglichkeit der Formenbildung in der unter 1 und 3 angegebenen Weise stimmt der Referent auf Grund eigener Studien durchaus bei; wie hoch die Wirksamkeit dieser Faktoren überhaupt einzuschätzen ist, läßt sich nicht entscheiden. Dagegen stimmt er mit der Kritik L. Plates über die vorliegende Arbeit („Berl. Centralbl.“, '03, No. 20/22) insoweit überein, als er die Trennung der Charaktere in spezifische und generische und die daran geschlossenen Anschauungen für nicht wohl haltbar, vielleicht eher einer „Abstraktion“ aus den systematischen Kategorien gleichkommend annimmt.

Kassowitz, Max: Die Krisis des Darwinismus. Vortrag. In: „Wiss. Beil. 15. Jahresber. (02) Philos. Ges. Univ. Wien“, p. 5—18. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. '02.

„Zwei Momente namentlich haben“, wie der Verfasser schreibt, der Selektionstheorie „zu ihrem Siegeslaufe verholfen: die verführerische Analogie mit der künstlichen Züchtung und das packende Schlagwort vom Kampf ums Dasein“. Eine zufällig mit den Anfängen einer nach ihrer völligen Ausbildung nützlichen Eigenschaft stattfindende Isolierung der Individuen ist aber „ebensowenig möglich, wie es denkbar erscheint, daß das Auftreten des allerersten Beginnes einer günstigen Abänderung bei wenigen Individuen die Vernichtung aller nicht abgeänderten herbeiführt“, da „so die neue Variation durch wahllose Kreuzung wieder verwischt wird.“ „Ein solcher Vernichtungskampf kann unmöglich zur Ausbildung neuer adaptiver Einrichtungen geführt haben, bei den siegreich gebliebenen ebensowenig wie bei den untergegangenen Rassen.“ „Wenn der urweltliche Riesenhirsch . . . wegen der enormen Entwicklung seiner Geweihe untergegangen ist, dann kann man nicht begreifen, warum . . . es der Naturzüchtung nicht durch Auswahl und Erhaltung minimaler Minusvariationen der Geweihe . . . gelungen ist, das Wachstum zum Stillstand zu bringen oder einen allmählichen Rückgang herbeizuführen“; Variationen minimalen Grades können demnach „weder den Untergang eines Individuums im Kampf ums Dasein verhüten noch ihn herbeiführen“. Es widerspricht auch der alltäglichen Erfahrung, daß, wie Romanes meint, „jedes tausendste Individuum, das im Kampf ums Dasein am Leben bleibt, ohne alle Frage eines von den Individuen ist, die hierzu am besten ausgerüstet waren“. Wenn es sich um die Ausbildung der Facettenaugen eines Schmetterlings handelt, die während der ganzen embryonalen und postembryonalen Entwicklung bis zur Imago natürlich ohne jede selektionswertige Bedeutung sind, „so bleiben nicht etwa die Individuen übrig, aus denen sich die besseren Augen entwickeln, sondern diejenigen, die durch einen glücklichen Zufall der Vernichtung entgehen.“ „Dazu kommt noch die ungemein kurze Lebensdauer mancher Schmetterlinge“ (*Psyche apiformis* 32—54), in deren „kurzer Zeit die Naturzüchtung nun die herausfinden soll, bei denen die Augen um eine Nuance besser konstruiert sind . . .“. „Aber auch dann, wenn die ausgewachsenen Individuen noch in sehr großer Zahl vorhanden sind, wird bei der Entscheidung über Leben und Tod alles eher in Betracht kommen als die feinen Unterschiede in der Vollkommenheit ihrer einzelnen Organe.“ Auch ist man bei der Anwendung der Selektionstheorie auf

gewisse besondere Fälle „von falschen Prämissen ausgegangen, so bei der Erklärung der lebhaften Blütenfarben der Alpenpflanzen. Es sind nicht nur die Unterschiede in der Färbung bei Pflanzen desselben Standortes, auch bei direktem Vergleiche so gering, daß man den bestäubenden Insekten ein das menschliche weit überragendes Farbenunterscheidungsvermögen zuschreiben müßte, vielmehr hat sich auch gezeigt, daß die lebhafteste Blütenfärbung „in jedem einzelnen Individuum durch den Einfluß des Milieus (stärkere Belichtung usw.) herbeigeführt wird“. „Es kann nicht mehr zweifelhaft sein, daß die . . . Selektionstheorie über kurz oder lang nur noch eine historische Bedeutung haben wird.“ Den dargelegten Anschauungen stimmt Referent in allem Wesentlichen bei, wenn auch nicht im einzelnen. So gaben ihm zwar eigene experimentelle Untersuchungen über die leuchtenden Farben der Blütenpflanzen der Insel Amrum die völlige Bestätigung der für die Alpenpflanzen beobachteten Erscheinungen; doch ist es nicht richtig, wie dem Referenten mehrjährige, gleichfalls experimentelle Untersuchungen gezeigt haben, „daß die Insekten für die Farben der Blüten unempfindlich sind“. Die Frage der wechselseitigen Anpassungen zwischen den Blüten und ihren Besuchern erscheint noch nicht befriedigend beantwortet.

Christoleit, E.: Zur Erwägung über Instinkt und darwinistisches Monopol in der Naturwissenschaft. In: „Der Zoolog. Garten“ (Frankfurt a. M.), '03, p. 20—24.

Das Endstück einer, wie die Redaktion abschließend schreibt, „Diskussion“ scharf polemischen Inhalts, die sich aus Anlaß einer Betrachtung der Erscheinungen des Vogelzuges über die Anwendbarkeit der Begriffe Instinkt und Intelligenz auf das Tierreich entsponnen hat. Der Verfasser, welcher sich auf E. v. Hartmanns „Philosophie des Unbewußten“ beruft, ist der Ansicht, daß der konsequente Materialismus bei dem Tiere die Kenntnis des Zweckes von allen seinen Tätigkeiten, die nicht rein vegetativ oder reflektorisch sind, also von allen seinen Handlungen kennen muß, womit der „Instinkt im spezifischen Sinne“ (zu unterscheiden vom Triebe) gelehnt wird; dieser letzteren Auffassung steht er ablehnend gegenüber. Ohne seine Anschauung über diese höchst strittigen Fragen hier niederlegen zu wollen, möchte Referent doch wiederholt seine aus experimentellen Untersuchungen über Instinktvariationen gewonnene Überzeugung dahin aussprechen, daß in der Tat vielerseits mit der Annahme intelligenter bewußter Handlungen für die Tiere stark gefehlt worden ist und noch gefehlt wird.

Piepers, C.: Mimikry, Selektion und Darwinismus. 452 S. E. J. Brill, Leiden. '03.

„Die meisten Zoologen sind zu wenig auf dem historisch-philosophischen Gebiet zu Haus“, Beeinflussung durch „Modeauffassungen“, „die für Wissenschaft und Gesellschaft so verderblichen darwinistischen Lehrsätze“, eine „Legion von Unrichtigkeiten“, befangen in einer Art „Suggestion“, „Wiederkäuing aller alten Dummheiten auf diesem Gebiet“ (speziell gegen Aug. Weismann gerichtet): solche Worte, im besonderen gegen die Selektionstheorie, machen gespannt, welche Gedanken denn der Verfasser vorzutragen hat als „das neue Geschütz“, vor dem die Irrtümer „nicht standhalten können“; hat doch „noch niemand so viele dieser Erscheinungen zu zerlegen gewußt“ (wie der Verfasser). „Zwar begegnet man stets der Behauptung, daß die Beschäftigung mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Stoffen das logische Denken schult, aber die Erfahrung lehrt . . . das Gegenteil“; die Bekanntheit „mit der Methode der Kritik, vor allem mit der systematischen Beweisführung“ hat vorauszugehen, „wie . . . sich die letztere vor allem in der juristischen (Wissenschaft) [der Verfasser ist Dr. jur. utr.] entwickelt hat“. Untersuchungen über die Variabilität, ein „Schlagwort von unglaublicher Elastizität“, verweist der Verfasser, als auf einem „gänzlich fingierten Oscillieren beruhend“, in das Reich der „bloßen Phantasie“, und auf die „Statistiken“ wendet er das Wort an, „daß sie, wo eben die Gedanken fehlen, stets den Platz davon einnehmen“. Was ist nun des Verfassers großer Gedanke, der ihn zu diesen kühnen Behauptungen verleitet? Die „selbständige Evolution“, d. h. „Umbildung der in gewissem Grade ein eignes Bestehen besitzenden Teile des Organismus in einer solchen Richtung als durch die äußeren Einwirkungen oder konstitutionelle korrelativ bedingte Ursachen, welche solche Veränderung ins Leben rufen, angegeben wird.“ „Solch eine Veränderung des ganzen Wesens“ wird irrümlich „nur als ein Ergebnis der allgemeinen Bedürfnisse desselben beschaut“; daneben geht die der selbständigen Organismuseinheiten vor sich, „ausschließlich aus eigenem Bedürfnis entstanden und demselben seine Richtung

verdankend“, und die . . . korrelativ auch auf die anderen Teile desselben Wesens Einfluß übt, „ein fortdauerndes Streben nach gegenseitigem Nachgeben“ hervorbringt. „Das Vorherrschen bestimmter Entwicklungsrichtungen bei jeder evolutionellen Veränderung“ ist nicht „übernatürlich“ aufzufassen, aber als eine „durch ihre Ursachen bedingte morphologische Notwendigkeit“; die „bestimmte Richtung schließt durchaus keinen Zweck ein“. Evolution kennzeichnet keineswegs das „Entstehen von mehr zusammengesetzten oder mehr spezialisierten Formen“. „Jedes nicht auf der niedersten Stufe der Organisation stehende lebende Wesen ist aus . . . (Organ-) Gruppen von spezialisierten Zellen zusammengesetzt, welche sich keineswegs gleichzeitig zu diesem Organismus vereinigt haben, . . . jede infolge einer selbständigen Evolution.“ Auch Rückbildungen können einen Verlauf gleich einem stetigen, „aus inneren Ursachen hervorgehenden Entwicklungsprozeß“ nehmen. „Die evolutionelle Veränderung schreitet noch stets gänzlich wie früher fort, d. h. immer unterbrochen von Abschnitten eines zeitweiligen Stillstandes, und im übrigen in der Regel allmählich verlaufend, wobei „aber auch bisweilen eine gewisse (sprungweise) Beschleunigung stattfindet.“ „Die darwinistische Naturzüchtung spielt dabei durchaus keine Rolle.“ Über die Wirkung der Außenfaktoren auf die Evolution läßt sich der Verfasser in folgendem Sinne aus: „Eine gewisse Gleichheit in den Lebensbedingungen gestaltet den Verlauf der Evolution auf ziemlich gleiche Weise“; oder: „Wenn auch vielleicht einige direkte Wirkung von Kälte und Wärme auf die Farbe und die Gestalt der Tiere nicht gänzlich zu leugnen ist, so findet doch ihre normale Einwirkung in dieser Hinsicht sicherlich nur indirekt statt, nämlich nicht auf die Farbe selbst, sondern auf den Verlauf der Evolution, welche diese beherrscht“; oder: „Wir können die Frage nicht anders beantworten, als . . . anzunehmen, daß örtliche . . . Einflüsse in diesem Fall die Evolution beherrscht haben, insofern nämlich, daß sie, ohne ihr Wesen zu ändern, sie gezwungen haben, einer bestimmten Richtung zu folgen“; oder endlich: Wenn „Tiere die den Gegenständen ihrer nächsten Umgebung eigene Farbe annehmen, darf es wohl glaubhaft erscheinen, daß dies alsdann ausschließlich durch Einwirkung des Lichtes erreicht wird, sowie daß die Farbe derselben durch die Umgebung bestimmt wird“. Das also ist das „neue Geschütz“ des Verfassers: eine Evolution, die „das Entstehen von mehr spezialisierten Formen“ (die aufsteigende Entwicklung) der Organismen nicht erklärt, die „aus inneren Ursachen fließend“ und „ausschließlich aus eigenem Bedürfnis entstanden“ nicht nur durch „korrelative“ Beziehungen zu den anderen „Organismuseinheiten“ gebunden, sondern selbst in ihrem Verlaufe durch die „Wirkung von Kälte und Wärme“, der „Lebensbedingungen“ u. a. „beherrscht“, nicht „zweckmäßig“, aber „zufällig“ und doch bestimmt „gerichtet“ sein soll. Durch die Geschosse der unklaren Ideen dieser „Evolution“ dürfte der Darwinismus keine wesentliche Erschütterung erleiden; sie sind auch nur in ihrer verworrenen Komplexität „neu“, in ihre einzelnen Bestandteile aufgelöst und in klarem Aufbau schon längst von hervorragenden Forschern behandelt. Die Anschauungen des Verfassers gehen offenbar von seinen Untersuchungen über die „Farbenevolution“ der Schmetterlinge aus, bei deren Darstellung wir darum hoffen dürfen, einer größeren Klarheit zu begegnen: „Es ist anzunehmen, daß das aus der Hypodermis herrührende, in den Schuppen vorhandene, ursprünglich rote Pigment“ durch einen chemischen Prozeß einer Veränderung unterworfen wird, welcher „es allmählich durch Orange und Gelb oder Grün zu Weiß verblasen läßt und es zuletzt vernichtet; aber wo auch in der Cuticula ein dunkler Farbstoff vorhanden ist, scheint dieser unter jenem Einfluß zuerst sowohl in der Menge als auch in der Intensität der Farbe zuzunehmen und also demzufolge die Pigmentfarben durch Schwarzfärbung zu verdecken, um jedoch später auch allmählich zugrunde zu gehen, so daß dann die Farbe der Schuppen weiß zu sein scheint, sei es dadurch, daß dann das oben genannte inzwischen zu Weiß verblaßte Lipochrome-Pigment in ihnen sichtbar wird, oder daß sie, falls dies bereits verloren gegangen ist, mit Luft gefüllt worden sind, bis endlich die nun zu nichts mehr dienenden Schuppen auch abfallen und nur die durchsichtige Flügelhaut übrig bleibt“. Es besteht „eine allgemeine Richtung einer Evolution, die zum Verschwinden des Pigments . . . führt“. Das, was diese Anschauungen Richtiges enthalten, ist seit langem Eigentum der Wissenschaft, daß nämlich manche verschiedenfarbige Pigmente Modifikationen desselben Grundstoffes darstellen, und daß diese Derivate in ontogenetischen und phylogenetischen Beziehungen stehen können. Im übrigen gewinnt unsere sehr lückenhafte Kenntnis dieser Erscheinungen durch den Verfasser keine

Förderung: unklar ist schon die Beziehung auf die Hypodermis und Cuticula, da es sich bei den Lepidopterschuppen nur um die Cuticula der ein hypodermiales Gebilde darstellenden Schuppe selbst handeln kann; unberücksichtigt läßt der Verfasser die seiner einfachen Evolution sehr zuwiderlaufende Erfahrung, daß gleich aussehende Pigmente chemisch völlig verschiedene Eigenschaften besitzen, also nicht ohne weiteres identifiziert werden können, und unvereinbar mit der sonstigen Auffassung von albinotischen als regressiven oder pathologischen Formen ist es, wenn der Verfasser strukturelles oder stoffliches Weiß als das Ziel seiner Evolution betrachtet. Also auch die dem Verfasser als Ausgangspunkt dienende Farbevolution leidet in der gegebenen Fassung an innerer Unmöglichkeit; es fehlt dem Begriffe (?) der „selbständigen Evolution“, der einem mißglückten Wiederaufleben von mehreren früheren, aber konsequenter durchdachten Begriffen (von C. v. Nägeli, Th. Eimer u. a.) äußerst gleichkommt, zweifellos an Lebensfähigkeit. Daran ändert auch das als Schlußstein des Ganzen gesetzte „Probeexempel“ nichts, wie Referent bei anderer Gelegenheit zeigen wird. Diese Zurückweisung des mysteriösen Evolutionsgedanken hindert den Referenten aber nicht, sich den Anschauungen des Verfassers über die Mimikrytheorie, über die bereits p. 46, Bd. VIII der „A. Z. f. E.“ referiert wurde, in manchem anzuschließen; denn leider sind dem Verfasser neben zweifellos richtigen Gedanken höchst bedenkliche Anthropomorphismen und selbst Widersprüche bei den Erklärungsversuchen der Mimikry untergelaufen, auf die hier leider nicht mehr eingegangen werden kann.

Dennert, E.: Vom Sterbelager des Darwinismus. 83 S. Max Kiehlmann, Stuttgart. '08.

In zehn Kapiteln referiert der Verfasser namentlich über Untersuchungsergebnisse von Forschern, die sich gegen den Darwinismus ausgesprochen haben, so im Anschlusse an Goette „Über den heutigen Stand des Darwinismus“ („Umschau“, Hft. 5, '98), der die heutige Zeit als Übergangsstadium des letzteren zu seiner rein historischen Bedeutung anspricht; an Haberlands Beobachtungen über eine Liane Javas (*Conocephalus ovatus*), deren „Hydathoden“ (Wasser ausscheidende Organe, die das durch die Gefäßbündel hochgeführte, überschüssige Wasser in Tropfenform abgeben) nach dem Bestreichen mit 0,1prozentiger alkoholischer Sublimatlösung ihre Funktion einstellen (vom Verfasser als direkter „Beweis einer Lebenskraft“ beansprucht); an eine Rektoratsrede Steinmanns, in der dieser das Fehlen der Übergangsformen für die vom Darwinismus a priori aufgestellten Stammbäume hervorhebt, dem „biogenetischen Grundgesetz“ höchstens eine beschränkte Geltung zuspricht und das plötzliche Verschwinden der Saurier, wie das Auftreten der Säugetiere als dem Darwinismus widersprechende Tatsachen bezeichnet; an die Eimer'sche Theorie vom organischen Wachsen und nur weniger, bestimmt sinniger Entwicklungsrichtungen; u. a. F. von Wagners „Zur gegenwärtigen Lage des Darwinismus“ („Umschau“, Hft. 2, '00), in der dieser gesteht, daß der Darwinismus gegenwärtig einer Krise entgegengeht und daß der Zweifel mehr und mehr Platz greift, eine recht persönlich gehaltene Auseinandersetzung zwischen dem Verfasser und Haeckel-Schmidt über die „Welträtsel“-Fragen, Fleischmans Absage an die Descendenztheorie, die der Verfasser aber „als heuristische Maxime in der Naturwissenschaft“ anerkennt, und schließlich eine Bezugnahme auf O. Hertwigs Universitätsfestrede, in der dieser seine Überzeugung darlegt, daß der lebende Organismus nicht nur ein Komplex chemischer Stoffe und ein Träger physikalischer Kräfte ist, bilden im wesentlichen den weiteren Inhalt der Abhandlung. Diese wäre um vieles erfreulicher zu lesen, wenn seine „Ruhe“ den Verfasser Wendungen wie: minderwertige Denkkraft, der tolle Feldzug des D., Karnevalszeit (seines Emporbühens), kuriose Zeugen krauser Unvernunft u. v. a. hätte vermeiden lassen, die der Sache nicht dienen. Es ist dies um so störender, als sich der Verfasser leider dazu versteht, das Ergebnis der Untersuchungen anderer Autoren, deren Studiengebiete er nicht kennt, ja deren Ausführungen er mißversteht (wenigstens bei Th. Eimer), seinen Anschauungen entsprechend in dozierender Art umzudeuten. So schiebt er Th. Eimer völlig unzutreffende Ansichten unter, wenn er schreibt: Eimer gehört zu denen, „die . . . die inneren Entwicklungsgesetze anerkannten . . .“; er sucht den innersten Grund der Descendenz in der Konstitution des Plasmas der Lebewesen“. Wohl spricht Eimer auch von inneren konstitutionellen Faktoren im Gegensatz zu den äußeren Einflüssen, welche das Idioplasma beherrschen; aber auch die Konstitution selbst ist nach ihm das Ergebnis der Außenfaktoren, welches durch Vererbung fixiert ist.

Fleischmann, Alb.: Die Darwin'sche Theorie. Gemeinverständliche Vorlesungen über die Naturphilosophie der Gegenwart. 402 S. Georg Thieme, Leipzig, '03.

Vor etwa zwei Jahren hat der Verfasser eine Abhandlung über „die Descendenzlehre (274 S., Lzg.) veröffentlicht, in welcher er sich gegen die Descendenztheorie, welche, wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, selbst von orthodox-katholischer Seite angenommen erscheint, ausspricht. Diese „Vorlesungen“ gelten der Selektionstheorie. In beiden Theorien erkennt der Verfasser „bloß zwei verschiedene stilistische Fassungen eines und desselben Gedankens“, eine Erkenntnis, die er allerdings als ausschließlich eigene Meinung schätzen darf. Wenn der Verfasser die Selektionstheorie nur deshalb verwirft, weil sie „den historischen Vorgang der Entstehung der Arten anschaulich darstellen will, obwohl jede Einsicht in denselben mittels sinnlicher Beobachtung ausgeschlossen ist“, wenn er es als Aufgabe der Naturwissenschaft beschränkt, „die Beobachtung nüchtern auszudrücken“, wenn er „alle Lehrsätze“ „auf exakte sinnliche Erfahrung gründen“ will, so darf man sich billigerweise darüber wundern, daß ein Zoologe, der über philosophische Fragen diskutiert, von dem Lehrstuhle einer Universität aus eine erkenntnistheoretische Auffassung vertritt, welche die höchsten Aufgaben der Wissenschaft zu Boden zerrt, die doch wirklich mehr ist als ein wirres Haufwerk „sinnlicher Erfahrungen“, aus dem der Verfasser durch „sinnliche Beobachtung“ Gesetze zu begreifen hofft. Die Naturwissenschaften sind sich zweifelsohne noch eines höheren „positiven Inhalts“ bewußt, als ihnen der Verfasser zuerkennt, da er schreibt: 1. „Geschulte Fachmänner vermögen die jetzt lebenden Tiere nach bestimmten Formeneigentümlichkeiten ihrer äußeren Erscheinungen, ihrer embryonalen und postembryonalen Entwicklung und ihres anatomischen Baues in 420 000 wohl unterscheidbare Artbegriffe übersichtlich zu gruppieren. Das gleiche gilt für die Pflanzen. 2. Der Körper der Tiere und Pflanzen ist so eingerichtet, daß er eine bestimmte Zeitspanne selbständig dauern und seine mannigfachen Lebensbedürfnisse zweckmäßig befriedigen kann. 3. Jede Tier- und Pflanzenart gedeiht in bestimmten geographischen Bezirken der Erdoberfläche von geringem oder weitem Umfange.“ Es sind dies Wegsteine zu ihr; die Wahrheit, welche wir suchen, birgt doch mehr. Dieser nicht zu steigernde Skeptizismus des Verfassers findet aber seine Erklärung und Berechtigung in dem entgegengesetzten, von E. Haeckel vertretenen Extrem, der auch die schwächsten Hypothesen mit dogmatischer Apodiktik vorzutragen pflegt. Deshalb auch kann ich L. Plate's Kritik der vorliegenden Arbeit („Biol. Centralbl.“, '03, No. 18) nicht durchaus beiflichtigen, der ihr „nur eine gute Seite“ zuspricht: die vielen aus Darwin entlehnten Zitate. Denn die Mahnung des Verfassers, „die Welt unbefangenen Auges anzusehen und in „kritischer“, „nüchterner“ Art das Studium der Natur zu pflegen, hat ein Recht, von jenen beachtet zu werden, die in fruchtlosen Spekulationen dem Verständnis der Erscheinungen näher zu kommen hoffen. Die Naturwissenschaft hat stets die Überzeugung von der Einheit in der gegebenen Mannigfaltigkeit alles Seienden gehabt; Referent hält es beispielsweise aber für keinen Fortschritt zu ihrer Erkenntnis, wenn die „Mechanik (!) der Epithelbildung“ aus einer „nicht geringen Komplikation“ („präformierten (!) Bauart“), durch (positive und negative) „homotaktische Reizverhältnisse“ von „ungleicher Tätigkeit in parallelen Zonen“ und mit der Fähigkeit, die Zellen gegeneinander zu „drehen“, verstanden wird (D. zur Strassen, Vhdlgn. Deutsch. Zool. Ges. Würzburg '03, p. 91—112), sofern die Komplexität dieser Voraussetzung jener der Erscheinung selbst fast gleichkommt. Daher vermag die Absicht des Verfassers darzutun, daß der Darwinismus nur eine Hypothese bildet, die auch von Ch. Darwin selbst als solche betrachtet wurde (jedenfalls solange letzterer in objektivem Urteil der mit der Dauer der Beschäftigung zur Gewißheit werdender Überzeugung gegenüber zu treten vermochte) und erst in der Folgezeit vielerseits als Dogma verkündet ist, an sich nicht schroff abgelehnt werden; jede Einseitigkeit bedingt die gegensätzliche, und wenn sich E. Haeckel mit seinen Anschauungen an das Forum der breiten Öffentlichkeit wenden durfte, so auch der Verfasser. Die darwinistische Erklärung des Entstehens der Giraffe, des Grönlandwals, der Schutzfärbung und Mimikry, des Auges usw. befriedigt auch manche andere Forscher keineswegs; doch hätte der Verfasser, unbeschadet der Deutlichkeit des Ausdrucks, auch eine andere Form der Zurückweisung finden können, als beispielsweise diese: „Die Vorliebe für Märchen scheint eben im Denken vieler moderner Naturforscher wieder die Oberhand über alle Vorschriften der exakten Forschung gewonnen zu haben, und man kann mit einem gewissen Recht fragen, inwiefern sich die darwinistischen Erklärungen von (einer) Anekdote unterscheiden.“

Reinke, J.: Über die in den Organismen wirksamen Kräfte. In: Vbdlg. Ges. deutsch. Naturf. und Ärzte, 73. Vers. z. Hamb. '01, p. 100—112. Gustav Fischer, Jena. '02.

Die Natur ist für uns, wie der Verfasser ausführt, ein System von Kräften. Auch der Mensch ist für den Naturforscher ein System harmonisch geordneter Kräfte, von physikalisch-chemisch-energetischen und psychischen; die Grundfrage für den Biologen lautet, ob auch in allen übrigen Organismen diese beiden Kräfteformen wirken. Arbeit verrichtende Kräfte sind energetische; Kraft ist Wirkungsvermögen, Energie Arbeitsvermögen. Wenn eine Naturerscheinung eine andere beeinflusst, wird sie als Kraft bezeichnet. Die Energien gehorchen unter allen Umständen dem Erhaltungsgesetze, keineswegs aber die übrigen Kräfte (Lichtbrechungsvermögen u. a.); erstere sind unzerstörbar, während es Kräfte, insbesondere die richtungbestimmenden (Beziehung der Schienen zum Zuge) gibt, die vernichtet werden können. Die in der Konfiguration, d. h. in der Form gegebenen Kräfte (z. B. im Mechanismus der Uhr), nicht die Energie (die gespannte Uhrfeder) bestimmen die spezifische Leistung des Systems; so kann die Form als die Energie beherrschende Kraft, Dominante auftreten. Die Dominanten wirken auf die Energie ein und verwenden sie zu einem bestimmten Zwecke; Dominanten ohne Energie sind zur Untätigkeit verurteilt. Von größter Bedeutung ist aber, daß Dominanten und Energie kausal aufeinander einwirken. Doch sind Konfiguration und Dominanten darum nicht identisch; im Begriffe der Dominanten symbolisiert der Verfasser erst die Wirkung der Konfiguration auf die Energien. Die Dominanten repräsentieren einen in der Maschine vorhandenen aktuellen und überenergetischen Zwang; durch sie wird die Energie genötigt, den in der Maschine verkörperten und immanenten Willen zu erfüllen. Auch im Menschen ist ein Dualismus der Kräfte vorhanden, wie bei den Maschinen; seine psychischen Kräfte entsprechen den Dominanten. Die Kräfte der Seele können in bewußte und unbewußte eingeteilt werden; erstere, obwohl beim Menschen im Vordergrund stehend, sollen, da sie nur bei den höheren Tieren zu verfolgen sind, von der Beobachtung ausgeschlossen werden. Auch im Organismus kann die Energie nur nutzbringend wirken, wenn sie durch lenkende Kräfte, Dominanten, beherrscht wird. Unter den unbewußt psychischen Kräften stehen die Instinkte obenan. Sie beruhen auf einer Art Erbweisheit; ihre Äußerungen dürfen als Handlungen angesehen werden, die einer unbewußten Intelligenz entspringen. Die Instinkte sind erblich überkommene Anpassungen an gewisse Lebensaufgaben, physiologische Anpassungen, deren Studium neben dem der morphologischen nicht vernachlässigt werden sollte. Die Erblichkeit der Instinkte scheint dem Verfasser mit Unrecht bezweifelt zu werden. Ist so der Instinkt eine vererbte physiologische Eigenschaft, wie so viele andere, so doch nicht minder eine psychische Kraft. Diese Parallele in der ontogenetischen Ausbildung des Instinktes und mit jeder anderen physiologischen Funktion und jedes Organs, das als Werkzeug einer solchen Funktion bestimmt ist, führt zu der Frage, ob nicht die Ausbildung aller jener Funktionen und der zugehörigen Organe auch ein psychologisches Problem darstellt, ob es nicht psychische Kräfte sind, eine unbewußte Intelligenz, die aus jedem Akte der Entwicklungsgeschichte spricht. Es gibt kaum eine Erscheinung im Pflanzenreich, auf die sich der Gesichtspunkt des instinktiven Handelns nicht anwenden läßt (Geotropismus, Heliotropismus, Assimilation, Chlorophyllbildung usw.). Die Erblichkeit chemisch oder sonst irgendwie energetisch erklären zu wollen, hält der Verfasser für vergeblich; die energetischen Kräfte in den Organismen kommen nicht über die Rangstufe dienender Kräfte hinaus. Es scheint dem Verfasser eine Analogie zu bestehen zwischen den Dominanten der Maschine und den unbewußt psychischen Kräften der Organismen; es ist ihm wahrscheinlich, daß beide von der Struktur des Apparates abhängen und wesentlich identisch sind (die mechanistische oder mechanistisch vitale Auffassung des Lebens). Die psychischen Kräfte der Organismen sind von der Konfiguration des Organismus bzw. von der unsichtbaren Struktur des Protoplasmas bedingt, gebildet durch die Konfiguration der wägbaren Materie; waren die unbewußten Seelenkräfte Äußerungen einer besonderen Energie, so könnte diese nur getragen gedacht werden von einer unwägbaren Materie, und würde damit die Annahme eines imponierbaren Seelenstoffes nicht zu vermeiden sein. Die bewußte Intelligenz ist von der unbewußten völlig verschieden, schon weil sie genötigt ist, die von ihr abhängigen Fertigkeiten zu lernen; über ihre Natur vermögen wir uns keine Vorstellung zu bilden. Die Stoffe, aus denen Form wie Energie besteht, sind im wesentlichen chemische, zu unterscheiden als Baustoffe und Arbeitsstoffe.

Die Baustoffe konstituieren die Form und bestimmen hiermit die Dominanten, die Arbeitsstoffe liefern durch ihre chemische Umlagerung die zur Unterhaltung der Lebensbewegungen erforderliche kinetische Energie; beide Kategorien von Stoffen sind nicht immer streng voneinander geschieden. Durch die Möglichkeit energetischer Einwirkung auf das Dominantensystem eines Tieres oder einer Pflanze ist die Form derselben als eine nicht unabänderliche bestimmt und hiermit der Schlüssel zum Verständnis der Mannigfaltigkeit und der Variabilität gegeben. Diese sog. Maschinentheorie erscheint dem Referenten wegen ihrer innerer Widersprüche und Schwierigkeiten nicht wohl annehmbar. So läßt diese Theorie die allgemein bekannte und vom Referenten experimentell untersuchte Erscheinung nicht zu, daß veränderte Außenfaktoren, die auch in ihrem höchst bedeutsamen Einflusse auf den Gesamtorganismus, die „Konfiguration“, unberücksichtigt bleiben, veränderte psychische Vorgänge auslösen, obwohl selbstverständlich „die Konfiguration“, deren Wirkung die Instinkte bedeuten sollen, eine Umgestaltung nicht erfährt. Da die psychischen Kräfte eine Abstraktion der Form vorstellen sollen, kann von „ihrer Wirkung auf das materielle Substrat des Organismus“ keine Rede sein. Überhaupt scheinen die Dominanten dem Referenten bedenklich „imponderabel“, sofern sie nur eine „Wirkung“ der Form sind, und wenn der Verfasser die Möglichkeit energetischer Einwirkung auf das Dominantensystem und in ihrer Folge eine Veränderung der Form annimmt, so heißt das doch wohl: die Energie modifiziert die Form, welche ihrerseits wieder die Dominanten, „identisch“ den psychischen Kräften, bedingt, d. h. sie kann ihnen auch übergeordnet sein, ein grundsätzlicher Widerspruch gegen die Theorie. Soll die Energie aber direkt auf das „Dominanten-System“ einwirken und dieses daraufhin die Konfiguration beeinflussen, deren Wirkung jenes bildet, so müßte die Wirkung ihre Ursache bedingen, ein grundsätzlicher Widerspruch gegen das vernünftige Denken. Bau- und Arbeitsstoffe sollen nicht immer streng voneinander geschieden sein; auch das bedeutet demnach die Möglichkeit einer Überordnung der Energie (Arbeitsstoffe) durch ihre Überführung in Baustoffe über die Dominanten. Zu nicht größerer Klarheit kann der Referent auf Grund dieser Theorie in der Frage des organischen Wachstums gelangen; wenn sich der gesetzmäßige Ablauf bei der Zersetzung und Synthese der Kohlenstoffverbindungen durch die Dominanten regeln und hierdurch die Entwicklung zeitigen soll, so würde hierfür eine Einwirkung, sei es der Dominanten, sei es der Energie auf die Konfiguration gleich Form voraussetzen sein, beides ein grundsätzlicher Widerspruch gegen die Grundlagen der Theorie, usf. Übrigens hat die große Mehrzahl der Naturforscher diese „Maschinentheorie“ abgelehnt, wie es scheint, schon aus dem Grunde, daß sie einen Dualismus, außer der Form eine „unbewußte Intelligenz“, postuliert; bei der aprioristischen, ganz allgemeinen Annahme einer rein mechanischen Naturerklärung kann das nicht verwundern.

Breuer, Josef: Die Krisis des Darwinismus und die Teleologie. In: Wiss. Beil. 15 Jahresb. (02). Philos. Ges. Univ. Wien, p. 43–61. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. '02.

Der Verfasser äußert seine Ansicht darüber, ob mit dem (von M. Kassowitz) behaupteten Zusammenbruch der Selektionstheorie die theologisch gewendete Teleologie den Ersatz liefern müsse. Er glaubt nicht, daß die Selektionstheorie für die Erklärung des Zweckmäßigkeitsprinzips ausreicht, gibt aber zu, „daß die natürliche Zuchtwahl in der Richtung der Ausbildung solcher Zweckmäßigkeiten wirbt und ein Faktor ihrer Entwicklung sein muß“. Gegenüber dem neuerdings auftretenden Schlagworte: „Zu beschreiben, nicht kausal zu erklären, ist Aufgabe der Wissenschaft“, fordert der Verfasser: Die Wissenschaft „muß als ihre Aufgabe die Erforschung der Kausalität anerkennen und ihre Arbeit daransetzen“. „Was die Selektionstheorie versuchte, war und ist wirklich Aufgabe der Biologie“; ist ihre Erklärung völlig mißlungen, dann hat die Naturwissenschaft „bislang einen Ersatz nicht zu bieten“. Bei der Bezeichnung der Zweckmäßigkeit setzt man implicite auch schon ein Bewußtsein voraus, in welchem die Zweckmäßigkeit gebildet wurde; der Verfasser schlägt daher den Ausdruck „Teleoid“ vor. Die teleologische Betrachtungsweise sieht in dem Endzustand das Ziel, dem das Subjekt des Vorganges einen Wert zuschreibt, sofern man es nicht von seinem Standpunkte tut, und das auf einem Wege von bestimmtem Verhältnisse zum Resultat erreicht wird. Da das ganze Reich des Lebenden aus teleoiden Erscheinungen besteht, wird das Vorhandensein eines sie hervorrufenden ursächlichen Faktors zur Gewißheit. Es ist der Gedanke nicht ganz abzulehnen,

der gesuchte Kausalfaktor, der das Nützliche erzeugt, sei einfach die selbstverständliche Tatsache, daß das Lebensunfähige sterbe. Das trifft aber nur von dem Minimum der eben noch das Leben ermöglichenden Eigenschaften und Strukturen zu; es erklärt aber durchaus nicht die höhere Pflanzen- und Tierwelt. Diese Lösung versucht die Teleologie zu geben; sie setzt eine schöpferische Vernunft voraus. In der Form des Voltaire'schen Argumentes, es sei noch nie eine Uhr ohne Uhrmacher entstanden und so auch die Welt nicht ohne eine schöpferische Vernunft, war sie der Beweis für das Dasein Gottes (Kants physikotheologischer Beweis). Die Abneigung der Naturforscher gegen die Teleologie, wie sie um die Mitte des 19. Jahrhunderts die Gemüter beherrschte, führte selbst zur Ablehnung aller Zweckmäßigkeit, teils infolge des Prinzipes, alles Geschehen als eine Kette ausschließlich mechanischer Kausalität zu begreifen, besonders aber, da die theologische Teleologie ihr ein wesentliches Objekt der Forschung zu entziehen drohte, dessen Erklärung sie mit dem Hinweise auf die unendliche schöpferische Vernunft zu geben dachte. Nun ist aber das teleologische Argument keineswegs seitdem durch die Fortschritte der Biologie geschwächt worden; ganz im Gegenteil. Die Naturwissenschaft kommt aber ohne die grundsätzliche Überzeugung nicht aus, daß alles Geschehen durch die gleichzeitigen Umstände und die vorübergehende Veränderung als durch ihre Bedingungen eindeutig bestimmt ist. Insofern aber (nach Kants Definition) die oberste Ursache „nicht bloß als blind wirkende allvermögende Natur durch Fruchtbarkeit, sondern als Intelligenz durch Freiheit die Ursache der Welt sein“ muß, enthält das teleologische Argument ein den Naturwissenschaften fremdes Element. Diesem Widerstreite beider hat die Descendenzlehre eine andere Richtung gegeben. Gerade weil eine lückenlose Kausalkette in der Entwicklung vorausgesetzt werden muß, ist zuzugeben, daß die Beschaffenheit des fertigen Organismus bedingt wird durch jene des nur scheinbar strukturlosen Protoplasmas im Keime. Die Entwicklung des Einzelwesens aber symbolisiert die Entwicklung des organischen Reiches der Erde, die wiederum eine bestimmte Beschaffenheit und Verteilung in der neugeborenen Erde voraussetzt, im scharfen Gegensatz zu der gewohnten einfachen Vorstellung des strukturlosen Stoffnebels, die man mit jenem Anfangsstadium zu verbinden pflegt. Und hier ist die Stelle erreicht, wo die teleologische Betrachtungsweise jedenfalls nicht zurückgewiesen werden darf; hier, jenseits aller möglichen Erfahrung, ist Freiheit für jede Anschauung über die letzten und höchsten Dinge. Wie die kritische Besprechung der vorstehenden Arbeiten bereits ergeben hat, ist der Referent bezüglich des Kernpunktes der vorliegenden Arbeit, des Verhältnisses zwischen Naturwissenschaft und Teleologie, ganz der Ansicht des Verfassers.

Driesch, Hans: Zwei Beweise für die Autonomie von Lebensvorgängen. In: Verhdlgn V. Internat. Zoolog. Kongr. Berlin '01, p. 433—448. Gustav Fischer, Jena. '02.

Als autonom bezeichnet der Verfasser solche „Vorgänge oder Vorgangskomplexe, welche sich nicht einer sonst wissenschaftlich bekannten Gesetzmäßigkeit oder der Kombination solcher Gesetzmäßigkeiten unterordnen lassen“, sondern für sich „einen auf sich ruhenden, elementaren Gesetzmäßigkeitsausdruck“ fordern. Unter „System“ versteht der Verfasser „jeden abgeschlossen betrachteten Organismenteil, an dem Ausgestaltungsgeschehen statthat“; es ist äquipotentiell, wenn seine Elemente (die Zellen der Metazoen) „gleiche prospektive Potenz“, d. h. „Schicksalsmöglichkeit“, besitzen. Auf Grund ausgedehnter Experimentaluntersuchungen hat nun der Verfasser festgestellt, — es ist das sein erster Beweis der Autonomie von Lebensvorgängen — daß der „Stamm der Tubularien, das Ento- und Ektoderm der Echiniden- und Asteridengastrulae die Eigenschaft besitzen, sich zu typischer Spezifität und Proportionalität auszugestalten, auch wenn ihnen beliebig viel Material genommen ist“; dasselbe gilt mit gewissen Einschränkungen auch vom abgefurchten Echinidenkeim und vom Echinidenblastoderm. Es bedeutet dies, daß jedes der Elemente in diesen Fällen „jede beliebige Rolle im Differenzierungsgetriebe spielen kann, daß es in jedem Falle die gerade (in Rücksicht auf die Leistungen aller anderen) nötige Rolle spielt“ (harmonisch-äquipotentielle Systeme). Die örtliche Harmonie (neben der zeitlichen Aufeinanderfolge) ist direkt abhängig 1. „von einer variablen Größe“ „des sich differenzierenden Systems“ und 2. von einer konstanten Größe, von der Abhängigkeit, auf welcher eben die erste Wahrung der Proportionalität beruht (Relationszahl im absolut normalen Falle). Diese Abhängigkeit der

Differenzierungsörtlichkeit an harmonisch-äquipotentiellen Systemen gestattet keine Auflösung in Elementargeschehnisse, welche aus dem anorganischen Leben bekannt sind. Die Annahme einer „komplizierten Maschine als Grundlage der Ontogenie“ schließen im besonderen die Verlagerungsversuche völlig aus; es wäre doch „eine seltsame Maschine, die auch richtig funktioniert, wenn man ihre Teile beliebig vertauscht oder einen Teil derselben umkehrt“. Diese Experimente kennzeichnen „das Entwicklungsgeschehen als autonomes, als nicht physikalisch-chemisches Geschehen“. Jene konstante Größe nennt der Verfasser die Entelechie des Systems (eine dem Begriffe nach kritisch analysierte Wiederaufnahme der Aristotelischen Entelechie). Den zweiten Beweis gewinnt der Verfasser aus den bekannten Erscheinungen, daß „das Cambium der höheren Pflanzen, die Blattepidermis der Begonien und manche anderen Pflanzengewebe (z. B. der Meeresalgen) befähigt sind, sog. Adventivknospen, Sprossen oder Wurzeln, aus sich hervorgehen zu lassen“. Da diese Gewebe die Ersatzbildung in gleicher Weise leisten, einerlei, wo immer der Schnitt geführt wurde, verdienen sie auf alle Fälle die Bezeichnung „äquipotentiell“. „Entsprechendes gilt . . . von der Epidermis der Anneliden; hier bildet sich, bei der sog. Regeneration des Vorderendes, das Oberschlundganglion von Epithelzellen aus ganz nach dem Typus pflanzlicher Adventiva“, und Ähnliches gilt in vielen anderen Regenerationsfällen. „Auch hier kann zwar jedes Element gleiches leisten, . . . aber es handelt sich nur um eine oder doch, etwa bei Pflanzen, um ganz wenige verschiedene Leistungen, und zwar nicht wie vordem, um einzelne, sondern um komplexe, um eine Leistungsfolge (äquipotentielle Systeme mit komplexen Potenzen). Solche Systeme liefern Formbildungs-Ausgangspunkte; zu ihnen gehören auch die Keimdrüsen. Für den materialistischen Biologen ist es unerlässlich, sich diese Ausgangspunkte als nach drei Dimensionen in verschiedener Weise typisch spezifizierte (sehr komplizierte) Maschinen zu denken, die „in der ersten Anlagezelle der jeweiligen Systeme schon vorhanden war und sich auf jeden ihrer Konstituenten durch Teilung übertrug“. Letzteres bedeutet aber eine bare Unmöglichkeit; auch dieser Beweis führt also zur Annahme einer Entelechie. Spricht man einem bestimmten Körper Entelechie zu, so ist das im Prinzip nichts anderes, als wenn der Physiker einem Körper eine Konstante, beispielsweise für Wärmeleitung, zuschreibt; beide bezeichnen Bedingungen für das Geschehen. „Die Chemie bildet die Brücke zwischen den einfachen physikalischen und den kompliziert ausdrückbaren biologischen Konstanten; schon in der Chemie trifft man auf intensiv Mannigfaltiges, denn die sog. spezifische Affinität kann stets nur durch Beziehungssätze ausgedrückt werden.“ „Als Naturagentien sind diese intensiven Mannigfaltigkeiten einfach und elementar.“ Gegen diesen Standpunkt des „kritischen Vitalismus“ (in dem der Verfasser die Selektionstheorie völlig ausschließt) „erheben in der Diskussion zunächst E. Ziegler (Jena) und W. Roux (Berlin) im wesentlichen dahingehende Bedenken, daß unsere Einsicht in dem Mechanismus der entwickelungsgeschichtlichen Vorgänge noch zu gering ist“, „um behaupten zu können, daß ein Teil derselben nicht chemisch-physikalischer Art sei“. Ihnen entgegnet der Verfasser, daß dieser Einwand seinen eigentlichen Gedankengang nicht berühre und daß man „die Behauptung, daß es für ein Theoretisieren im Biologischen noch zu früh sei, nie sagen dürfe, weil man sie eben in gewisser Hinsicht immer sagen könne“. Schließlich wendet L. Rhumbler (Göttingen) gegen E. Driesch ein: Wenn sich auch „ganz wohl neben Physik und Chemie noch ein unbekanntes Drittes . . . bei den Lebensvorgängen einstellen könnte, das als mit ihnen und neben ihnen wirksam zu denken wäre, so widerspricht dem die „unbedingte Kontinuität der mechanischen Kausalverkettung“; allerdings erscheint es aber „in Anbetracht der psychischen Qualitäten der Organismen so gut wie gewiß“, daß im Organismus Energiearten vorhanden sind, „die außerhalb desselben überhaupt nicht vorkommen“, die aber „mechanisch eingreifen und deshalb auch selbst mechanisch sein müssen“. „Recht komplizierte Bildungen und an Proportionen gebundene Massengruppierungen vermögen sich in weiten Grenzen unabhängig von der ursprünglichen Quantität der Ausgangssubstanz zu bilden“ (Beobachtungen an der auf einer Glasplatte eintrocknenden Schicht von Hühnereiweiß). E. Driesch hat nicht Gelegenheit genommen, auf diese Einrede zu antworten. Wenn aber L. Rhumbler zugibt, daß die physikalisch-chemischen Geschehnisse die Vorgänge im Organismus nicht zu erschöpfen vermögen, so würden diese anderen auf den lebenden Organismus beschränkten „Energiearten“ naturgemäß mit den erstgenannten beiden Vorgängen wegen

ihrer kausalen gegenseitigen Beziehungen in einer höheren Einheit verbunden zu denken sein (soll diese unter den Begriff Mechanik fallen, so würde derselbe allerdings vorher eine ganz wesentliche Änderung erfahren müssen), trotzdem aber dieselbe Sonderstellung beanspruchen dürfen wie die physikalischen gegen die chemischen Erscheinungen, und der „kritische Vitalismus“ bliebe ungeschwächt bestehen. Bereits vor einiger Zeit („A. Z. f. E.“, Bd. VIII, p. 188) hat sich der Referent in diesem Sinne ausgesprochen.

Es könnte dieses Sammelreferat über den gegenwärtigen Stand des Darwinismus und verwandte Fragen bei einer Gegenüberstellung des Für und Wider den Eindruck erwecken, als ob wir bereits an seinem Sterbelager ständen; das wäre nicht richtig. Die weit überwiegende Mehrzahl der Naturforscher nimmt die Selektionstheorie auch heute noch mehr oder minder ausschließlich als Agens der Artbildung an. Der Folgezeit bleibt die Entscheidung vorbehalten, ob sie später nur noch „eine historische Bedeutung“ besitzen wird.

## Litteratur-Berichte.

Bearbeitet von **Haus Höppner** in Krefeld.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

- Allgemeine Entomologie:** Bateson, W.: Note on the Resolution of Compound Characters by Crossbreeding. Proc. Cambridge philos. Soc. Vol. 12, p. 50—54. 1903. — Bateson, W.: Mendels Principles of Heredity: a Defence. With a Translation of Mendels Original Papers on Hybridisation. Cambridge, University Press XIV, 212, p. 40. 1902. — Burchhardt, R.: Zur Geschichte der biologischen Systematik. Verh. nat. Ges. Basel, Bd. 16, p. 338—349. 1903. — Camerano, L.: Contributo alla storia delle teorie Lamarckiane in Italia. Il corso di zoologia di Franco Andrea Bonelli. Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 37, p. 455—468. 1902. — Castle, W. E.: The Heredity of Sex. (Contrib. zool. Lab. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., No. 135). Bull. Mus. comp. Zool., Vol. 40, p. 189—218. 1903. — Croig, Ch. F.: A New Method of Staining the Malaria Parasites, with a Description of the Staining Reactions. New York. med. Journ. Vol. 76, p. 451—453. 1902. — Caénnot, L.: Héritéité de la pigmentation chez les souris noires. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 55, p. 298—299. — Transmission héréditaire de pigmentation par les souris albins, p. 299—301. — Hypothèse sur l'héritéité des couleurs dans les croisements des souris noires, grises et blanches. p. 301—302. 1903. — Dickel, F.: Die Ursachen der geschlechtlichen Differenzierung im Bienenstaat. (Ein Beitrag zur Vererbungfrage). Arch. f. ges. Physiol., Bd. 95, p. 66—106. 1 Fig. 1903. — Gallardo, A.: Interpretación dinámica de la división celular. Tesis. Buenos Ayres, Coni Hermanos 8º, 101 p., 6 figg. 1902. — Galloway, T. W.: The Experimental Evidence for the Inheritance of acquired Characters in Organismus. Cumberland, Presbyt. Quart., Vol. 1, p. 280—260. 1902. — Giard, A.: Caractères dominants transitoires chez certains Hybrides. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 55, p. 410—413. 1903. — Hayword, J. W.: Protoplasmic Origin Varieties and Functions. Bristol, John Wright u. Co., 1902, 51 p. — Le Hello, P.: Sur les phénomènes de la transmission héréditaire. Rev. scient., T. 19, p. 231—240, 2 figg. 1903. — Lutz, F. E.: Note on the Influence of Change in Sex on the Intensity of Heredity. Biometrika, Vol. 2, p. 236—240. 1903. — Pearson, K.: The Law of Ancestral Heredity. Biometrika, Vol. 2, p. 211—229. — On Inheritance (Grandparent and Offspring) in Thoroughbred Racehorses by Norman Blanchard, p. 229—234. — On Inheritance (Great-grandparents and Great-great-grandparents and Offspring) in Thoroughbred Racehorses by Alice Lec., p. 234—236. 1901. — Pearson, K.: Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. — On Homotyposis in Homologous but Differentiated Organs. Proc. R. Soc., London, Vol. 71, p. 288—313, 1 fig. 1903. — Perrier, E., et Ch. Gravier: La tachygénèse on accélération embryogénique, son importance dans les modifications des phénomènes embryogéniques; son rôle dans la transformation des organismes. Ann. Soc. nat. Zool., T. 16, p. 133—374, 119 figg. 1902. — Rabl, C.: Über die Grundbedingung des Fortschrittes in der organischen Natur. Vortrag, gehalten in der feierlichen Sitzung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften am 30. Mai 1900. Wien, in Kommiss. bei C. Gerolds Sohn (Variabilität). — Reh, L.: Phytopathologische Beobachtungen mit besonderer Berücksichtigung des Vierlandes bei Hamburg. Mit Beiträgen zur Hamburger Fauna. Jhrb. Hamburg. wiss. Anst. Arb. bot. Mus., Bd. 19, p. 113—223, 1 Karte. 1902. — Reuter, K.: Weitere Beiträge zur Malaria-plasmodienfärbung mittels A-Methylenblau-Eosin. Centralbl. f. Bakter. u. Parasit. Abt. 1. Bd. 32, p. 842—845. 1902. — Robertson, W.: Heredity and Variation. In-and In-Breeding. Agric. Journ. Cape Good Hope, Vol. 21, p. 547—550. 1902. — Scriola, J. B.: The Preparation of Serial Sections of Insects, based upon Experiments with the Blow-Fly. Journ. Quekett micr. Club, Vol. 8, p. 343—348, 378—379. 1902. — Sheppard, W. F.: New Tables of the Probability Integrale. Biometrika, Vol. 2, p. 174—190. 1903. — Thomson, J. A.: Regeneration of Lost Parts in Animals. Trans. Scott. nat. Hist. Soc., Vol. 2, Part. 1, p. 34—49. 1903. — Triepel, H.: Vererbung und Vererbungstheorien. Mitt. nat. Ver. Neu-Vorpomm. Rügen, Jahrg. 34, p. 13—14. 1903. — Wallace, R.: Biogenesis and Heredity. A Discussion of Theories and the Advancement of a Modification of the Chemical Theory with Applications. Med. Rec., New York, Vol. 62, p. 763—765. 1902. — Wallace, R.: Studies on Heredity. New York. med. Journ., Vol. 73, p. 858—857. 1902. — Weber, M.: Der indo-australische Archipel und die

Geschichte seiner Tierwelt. Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte, 74. Vers. Th. 1. p. 51-62. 1903. — Weldon, W. F. R.: On the Ambiguity of Mendels Categories. Biometrika, Vol. 2, p. 44-45. 1902. — von Wettstein, R.: Der Neo-Lamarckismus. Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte, 74. Vers. T. 1, p. 77-91. 19'3. — Woodward, H.: The President's Address: Some Ideas on Life. Journ. R. micr. Soc. London, 1903, p. 142-157. — Yule, G. U.: Notes on the Theory of Association of Attributes in Statistics. Biometrika, Vol. 2, p. 121-134. 1903.

**Orthoptera:** Bruner, L.: Grasshopper Notes for 1901. Some Miscell. Res. Div. Entom. VI. (Bull. N. S. 38), p. 39-49. 1902. — Bruyant, C.: Matériaux pour la France d'Auvergne. Orthoptères, Revue Scient. Bourbon. 16. Ann. Jauv., p. 3-18. 1903. — Geiß, C. F.: Notes on Stagmomantis carolina. Entom. Student, Vol. 2, No. 2, p. 12-13. 1901. — Hanitsch, R.: On the Parthenogenetic Breeding of *Eurytena herculanea* Charpentier. With 1 table. (Singapore, 1902) 8<sup>p</sup> (4 p.), reprinted from Journ. Straits Branch Roy. Asiat. Soc., Vol. 3<sup>p</sup>, p. 35-38. — Laurent, Ph.: Some further Notes on *Tenodera sinensis* (Souss.) With 1 pl. Entom. Student, Vol. 2, No. 2, p. 11-12. 1901. — Poche, F.: Entgegnung (gegen Krauß, Hemimeriden). Zool. Anz., 26. Bd., No. 692, p. 229-230. 1903. — Rehn, J. A. G.: Contributions toward a knowledge of the Orthoptera of Japan and Korea. I. Acrididae. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1902, p. 629-637. — Rehn, J. A. G.: Notes on the Orthoptera of New Mexico and Western Texas. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1902, p. 717-727. — Vosseler, J.: Berichtigung zu Beiträge zur Faunistik und Biologie der Orthopteren Algeriens u. Tunesiens. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 17. Bd., 3. Hft. (1 p.). 1902.

**Pseudo-Neuroptera:** Beroy, E. B.: New or hitherto unknown Ephemeroid Nymphs of the Eastern United States. With 4 (14) figs. Amer. Naturalist, Vol. 37, No. 433, June 1903. p. 25-31. — Child, C. M., and A. U. Young: Regeneration of the Appendages in Nymphs of the Agrionidae. With 3 pls. Arch. f. Entwicklgsmech., 15. Bd., 4. Hft., p. 543-595, Zusammenfassung p. 595-598, Bibliogr., Explan., p. 598-602. 1903. — Grigorian, B.: Sur une nouvelle forme des Odonates provenant du Gourt de St. Pbourg. Annuaire Mus. Zool. Acad. Sc. St. Pbourg, 1902, T. 8, No. 2, p. 13. — Grünberg, J.: Über neue Odonaten aus dem Niassagebiet, gesammelt von Dr. Fülleborn. Sitzsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1902, No. 9, p. 230-237. — Hinds, W. E.: Contribution to a monograph of the Insects of the Order Thysanoptera inhabiting North America, With 11 pls. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 23, p. 79-219, 221-242. 1902. — Pérot, F.: Une invasion d'Ephémères (*Polymitaeris virgo*). Revue Scient. Bourbon, Ann. 15, No. 179/180, Nov.-Déc. 1902, p. 205-207. — Pierre, Abbé: Sur la ponte d'un Neuroptère cécidozoön, *Lestes viridis* Vaud. Lind. Rev. Scient. Bourb., Ann. 15, No. 179, 180, Nov.-Décembre, 1902, p. 157-194.

**Neuroptera:** Artault, S.: Pseudo-parasitisme des Thrips. Bull. Soc. Zool. France, Vol. 27 No. 8/10, p. 207-209. 1902.

**Hemiptera:** Breddin, G.: Die Hemipteren und Siphunculaten des arktischen Gebietes. Römer und Schaudinn. Fauna arct., 2. Bd., 3. Lief., p. 531-557, 558-560. 1902. — Cockerell, T. D. A.: Nota sobre un *Dactylopius* achodo en Fuchsia ne Brazil (D. vitri Sigm.). Rev. Mus. Paulista, T. 5, p. 614-615. 1902. — Cockerell, T. D. A.: The Coccid Genus *Saissetia*. Entom. Student, Vol. 2, No. 4, p. 31-33. 1901. — Froggatt, W. W.: The Limitations of Parasites in the Destruction of Scall. Insects Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 13, No. 11, p. 1088-1093. 1902. — Jakowleff, B. E.: Notes sur divers Hémiptères-Hétéroptères de la faune russe. Revue Russe d'Entom., T. 2, No. 5, p. 274-277. 1902. — King, G. B.: Descrição de *Dactylopius magnolicida* von Ihering. Rev. Mus. Paulista, T. 5, p. 616-617. 1902. — Marlatt, C. L.: Resumé of the Search for the native Home of the San Jose Scall in Japan and China. Proc., 14. Ann., Meet. Assoc. Econ. Entom., p. 65-78. 1902. — Melichar, L.: Die paläarktischen Cicadinen aus den Familien Membracidae und Cercopidae. Věstník Klubu pirodov. Prostejov, Ročn. 4, 1901, p. 3-32-34. — Pantel, J., et R. de Sinéty: Sur l'origine du Nebenkern et les mouvements nucléiniens dans la spermatide de *Notonecta glauca*. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 135, No. 26, p. 1359-1362. 1902. — Pantel, J., et R. de Sinéty: Sur l'évolution de l'acrosome dans la spermatide du *Notonecta*. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 135, No. 24, p. 1124-1126. Extr. Revue Scient. (4) T. 19, No. 1, p. 26. 1903. — Pantel, J., et R. de Sinéty: Sur l'évolution de la spermatide chez le *Notonecta glauca*. Avec. 12 figs. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 135, No. 22, p. 997-10'0. 1902. — Pergande, Th.: The Southern Grain Louse (*Toxoptera graminum* Rondani). With 1 pl. Some Miscell. Res. Div. Entom. VI (Bull. N. S. 38), p. 7-19. 1902. — Quaintance, A. L.: On the feeding Habits of Adults of the Periodical cicada. With 1 pl. Proc. 14. Ann. Meet. Assoc. Econ. Entom., p. 90-95. 1902. — Reh, L.: Biologisch-statistische Untersuchungen an amerikanischen Obstschildläusen. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 17. Bd., 2. Hft., p. 237-243, 251. 1902. — Smith, J. B.: The rose scale (*Diapsis rosae*), New Jersey Stat. Bull. 159. Abstr. Exper. Stat. Rel., Vol. 14, No. 4, p. 372. 1902. — De Stefani Perez, T.: L'Asterolecanium variolosum Ratzb. Marcellia, Vol. 1, fasc. 5, p. 161-164. 1902. — Webster, F. M., and A. F. Burgett: A partial List of the Coccidae of Ohio. Proc. 14. Ann. Meet. Assoc. Econ. Entom., p. 107-113. 1902.

**Diptera:** Blanchard, R.: Nouvelle Note sur les Moustiques. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 54, No. 23, p. 791-797. 1902. — Garman, H.: Dangerous mosquitoes in Kentucky. Kentucky Stat. Bull. 96, p. 199-215. 1902. — Laveran, A.: Sur des *Culicidae* du Cambodge. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 54, No. 25, p. 908-909. 1902. — Laveran, A.: Sur des *Culicidae* de l'Amou-Daria (Asie centrale). C. R. Soc. Biol. Paris, T. 54, No. 25, p. 910. 1902. — Laveran, A.: Sur des *Culicidae* des Nouvelles Hébrides. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 54, No. 25, p. 908-910. 1902. — Massalongo, C.: Di un nuovo genere di *Ditteri* galligeni (*Orseolia* n. g. *cynodontis* Kieff. et Massal. n. sp.) Con. 16. fig. Marcellia, Vol. 1, fasc. 1/2, p. 54-59. 1902. — Melander, A. L.: A Monograph of the North American Empidae. With 5 pls. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 28, No. 3/4, p. 191-354, 355-367. 1902. — Meunier, F.: Les *Cecidomyiidae* de l'ambre de la Baltique. Marcellia, Vol. 1, fasc. 3, p. 100-103. 1902. — Pierre, Abbé: Déformation de *Lasiona montana* L. par *Phytomyza affinis* Fall. Marcellia, Vol. 1, fasc. 1/2, p. 33-34. 1902. — Sajo, K.: Zur Entwicklung der Kirschfliege (*Spilograpta cerasi*). Prometheus,

14. Jhg., 3, p. 33–34. 1902. — Simond, .: Description d'un monstique dont le mâle possède une trompe en faucille (*Simondella curvirostris* n. g., n. sp., A. Laveran). C. R. Soc. Biol. Paris, T. 54, No. 29, p. 1158–1160. 1902. — Smith, J. B.: The Salt Marsh Mosquito, *Culex sollicitans* Wlk. Science, N. S., Vol. 16, No. 401, p. 391–394. 1902. — Tarnani, J. C.: Nouvelle théorie de la pénétration sous la peau des animaux des larves de l'*Hypoderma bovis* De G. Revue Russe d'Entom., T. 2, No. 4, p. 215–220. 1902. — Tavares, J. S.: Description de deux Cécidiomyes nouvelles. *Marcellia*, Vol. 1, fasc. 3, p. 98–100. 1902. — Tavares, J. de Silva: Descripção de tres Cecidiomyias novas. *Broteria*, Vol. 1, p. 182. 1902.

**Lepidoptera:** Bail, Th.: Umkehr und Aufsteigen von Raupen an ihrem eigenen Gespinstfaden. Naturw. Wochenschr., 17. Bd., No. 45, p. 535. 1902. — Bartel, M., und A. Herz: Handbuch der Großschmetterlinge des Berliner Gebietes. Berlin, A. Böttcher. 1902. — Brown, H. H.: Lepidoptera in Banffshire. Ann. Scott. Nat. Hist., 19.2, No. 41, Okt., p. 254. — Clément, A. L.: *Aporia crataegi*. Feuille jeun. Natural., 32. Ann., No. 381, p. 248. 1902. — Delap, M. J.: *Colias edusa* in West Kerry. The Irish Naturalist, Vol. 11 No. 12, p. 324. Dec. 1902. — Druce, H. H.: On some new and little-known Butterflies of the Family Lycaenidae from the African, Australian and Oriental Regions. Proc. Zool. Soc. London, 1902, Vol. 2, P. 1, p. 112–120, 121. — Dupuis, G.: *Rhodocera cleopatra* dans les Charentes. Question. Feuille jeun. Natural., 33. Ann., No. 385, p. 9–10. 1902. — Dyar, H. G.: Descriptions of the larvae of some Moths from Colorado. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 25, No. 1290, p. 369–412. 1902. — Enderlein, G.: Eine einseitige Hemmungsbildung bei *Tea polyphemus* vom ontogenetischen Standpunkt. Ein Beitrag zur Kenntnis der Entwicklung der Schmetterlinge. Mit 3 Taf. u. 4 Abbildgn. im Text. Zool. Jahrb., Abt. f. Anat., 16 Bd., 4. Heft, p. 571–610. 1902. — Faßl, A. H.: Die Eiablage der Tagfalter. Entomol. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 139–142. 1902. — Fischer, E.: Zum „Gehör“-Vermögen der Raupen. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 329. 1902. — Gauckler, H.: *Colias palaeno* var. *europomene* Esp. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 44, p. 346–347. 1902. — Gauckler, H.: Zur Zucht von *Xylina socia* Rott. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 40, p. 314. 1902. — Gauckler, H.: Ein Beitrag zur Eiablage der Schmetterlinge. Entomol. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 128–138. 1902. — Giard, A.: *Rhodocera cleopatra*, *Euprepia pudica* et *Cleophana anarrhini*. Réponse aux questions de M. G. Dupuy. Feuille jeun. Natural., 33. Ann., No. 386, p. 33–34. 1902. — Godon, J.: Capture du *Saturnia pyri*. Feuille jeun. Natural., 33. Ann., No. 385, p. 9. 1902. — Grote, A. R.: Nachrichten zu den Berichtigungen der Namen in Staudinger-Rebels Katalog von 1901. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 40, p. 313–314. 1902. — Grote, A. R.: Die Platypterygiden. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 40, p. 314. 1902. — Grote, A. R.: Die Typen von *Mythimna* und *Archauna*. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 46, p. 362. 1902. — Grote, A. R.: Die Raupe (*Deilephila elpenor*) und die Blindschleiche. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 46, p. 262–363. 1902. — Hampson, G. F.: Moths of South Africa. Part 2. Ann. of South Afr. Mus., Vol. 2, P. 10 (p. 255–416) 1902. — Hammond, W. Oxenden: Making the best of Difficulties (*Dicranura vinula*). The Zoologist, Vol. 6, p. 392, Okt. 1902. — Hoffmann, W.: Reisebrief (Lepidopterologisch aus Peru). Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 45, p. 354. 1902. — Ihle, P., und M. Lange: Großschmetterlinge Deutschlands, deren Eier, Raupen, Puppen, sowie Nährpflanzen. Gotha, Selbstverlag v. R. Kreutzberg. 1902. (Heft 1–4.) — Kathariner, L.: Nochmals die Blindschleiche und Raupe. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 48, p. 378–379. 1902. — Kane, W. F. de V.: *Bryophila muralis* in County Cork. The Irish Naturalist, Vol. 11, No. 10, p. 250, Okt. 1902. — Kolbe, H.: Ueber vorschnelle Entwicklung von Puppen- und Imago-Organen bei Raupen von Lepidopteren (*Dendrolimus pini* L.). Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1902, No. 7/8, p. 153 bis 166. — Kroulikowsky, L.: Petites notices lépidoptérologiques. IV. Revue Russe d'Entom., T. 2, No. 4, p. 221–224. 1902. — Levrat, D., et A. Conte: Sur l'origine de la coloration naturelle des soies de Lépidoptères. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 135, No. 17, p. 700–702. 1902. — Linden, Mme. la Comt. M. von: Le Dessin des Ailes des Lépidoptères. Recherches sur son évolution dans l'ontogénèse et la phylogénèse des espèces, son origine et sa valeur systématique (Fin). Ann. Soc. Nat. Zool., T. 14, p. 145–193. 1902. — Linden, M. Gräfin von: Zusammenfassende Darstellung der experimentellen Ergebnisse über den Einfluß der Temperatur während der Puppenentwicklung auf die Gestaltung, Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge. Die Vererbung erworbener Zeichnungscharaktere. Zool. Centralbl., 9. Jahrg., No. 19/20, p. 581–599. 1902. — Lucas, R.: Lepidoptera (Bericht über 1898). Arch. f. Naturgesch., 65. Jahrg., 2. Bd., 2. Heft, 2. Hälfte, p. 463–704. 1902. — Lucas, Th. P.: New Species of Queensland Lepidoptera. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 27, P. 2, p. 246. 1902. — Martini, W.: *Elachista variabilis* n. sp. Zeitschrift f. Entom. (schles. Insekt.) N. F., 27. Heft, p. 26–30. 1902. — Martini, W.: *Nepticula pulverosella* St. Zeitschr. f. Entom. N. F., 27. Heft, p. 31–33. 1902. — Mendes d'Azevedo, C.: Lepidopteros de Portugal. I. Lepidopteros da região de S. Fiel (Beira Baxa). *Broteria*, Vol. 1, p. 155–171. 1902. — Neuschild, A.: „Wo der Lasius fliegt.“ Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 42, p. 330–331. 1902. — Pabst, .: Die Sphingidae B., Zygaeidae B. und Syntomidae Hb. der Umgegend von Chemnitz und ihre Entwicklungsgeschichte. Entomol. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 144–159. 1902. — Ph. . . . T.: Variation of Common Copper Butterfly (*Polyommatus phloea*s). Nature, Vol. 86, No. 715, p. 459. 1902. — Poujade, G. Cl.: Sur l'écllosion à Paris d'une Saturnide de Madagascar: *Ceranchia Apollina* Butl. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1901, No. 7, p. 343 bis 344. — Rocquigny-Adanson, G. de: *Catocala fraxini* L. Revue Scient. Bourb., T. 15, No. 175–177, p. 147. Juill.-Sept. 1902. — Rocquigny-Adanson, G. de: *Adela degeerella* L. Revue Scientif. Bourb., T. 15, No. 175–177, Juill.-Sept. 1902, p. 148. — Rocquigny-Adanson, G. de: *Epinephele janira* L. Feuille jeun. Natural., 33. Ann., No. 384, p. 33. 1902. — Rocquigny-Adanson, G. de: *Rhodocera Cleopatra*. Feuille jeun. Natural., 33. Ann., No. 384, p. 33. 1902. — Rondou, P.: Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 57, 3. fasc., p. 177–210, 4. fasc., p. 241 bis 304. 1902. — Rossi, G. de: *Deilephila hybr.* Standfußi Bart. 1899 e cop. *Deilephila porcellus* L. ♂ × *elpenor* L. ♀. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 47, p. 369–370. 1902. — Rothke, M.: Raupen von *Vanessa antiopa* empfindlich gegen Musik. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 40, p. 314–315. 1902. — Rothke, M.: Über einige Zucht- und Akklimatisations-Versuche mit dem chinesischen Eichenseidenspinner (*Antheraea Pernyi*

Guér.) im nordwestlichen Deutschland. Entomol. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 160 bis 164. 1902. — Sanderson, E. D.: Some destructive caterpillars (Delaware Coll. Agric. Exper. Stat. Bull. 56). Newark, Delaware, 1902. — Schrottky, C.: Les parasites de l'Oecetius platensis Berg (Richo de Cesto). Anat. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, Entr. 1, p. 45—48. 1902. — Semper, G.: Die Nachtfalter. 6. Lief. (Schluß des Bandes.) Mit 4 Taf. G. Semper, Reisen, Archip. d. Philipp., 2 T., wiss. Result., 6. Bd. (Tit. 1896 bis 1902), p. 625—728. 1902. — Shibabigk, G.: Zur Lepidopterologischen Nomenklatur. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 41, p. 322—323. 1902. — Smith, J. B.: Contributions toward a Monograph of the Lepidopterous Family Noctuidae of Boreal North America. A Revision of the Moths referred to the Genus *Leucania*, with Descriptions of New Species. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 25, p. 159—209. 1902. — Speiser, P.: Bemerkungen über die „Erstarrungswärme“ der Schmetterlingspuppen. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 39, p. 303—307. 1902. — Stichel, J.: Ueber *Heliconius*-Arten. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 45, p. 355. 1902. — Swinhoe, C.: New and little-known Species of Eastern and Australian Moths. Ann. of Nat. Hist., Vol. 10, July 1902, p. 47—51. — Thieme, J.: *Selephanes spremus* Stichel var. *dilatatus* (rect. dilata) Thieme. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 43, p. 339. 1902. — Tietzmann, R.: Plaudereien über das Jahr 1901. Entomol. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 113—117. 1902. — Trimen, R.: On a specimen of *Cossus ligniperda* from the Cape. Proc. Zool. Soc. London, 1902, Vol. 2, P. 1, p. 1—2. — Turner, A. J.: New Genera and Species of Lepidoptera belonging to the family Noctuidae. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 27, P. 1, p. 77—136. 1902. — Tutt, J. W.: A Natural History of the British Lepidoptera, a Text Book for Students and Collectors. Vol. III. London, Swan, Sonnenschein & Co.; Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1902. — Vaucher, A.: Notes sur les Argynnis du Maroc. Feuille jeun. Natural., 33. Ann., No. 386, p. 34. 1902. — Walwyn, H. W. Sheppard: „Making the best of Difficulties“ (*Dicranura vinula*, cocoon). The Zoologist, Vol. 6, p. 439, Nov. 1902. — Warnecke, G.: Bemerkungen zum neuen Staudinger-Katalog. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 41, p. 321. 1902. — Weber, J.: Erwiderung (gegen A. R. Grote, über *Deilephila elpenor*). Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 47, p. 371. 1902. — Weber, J.: Raupe von *Deilephila elpenor*; Biologisches. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 44, p. 347. 1902. — Wünsch, J.: Die Aufzucht einiger hervorragender Schwärmer aus dem Ei. Entomol. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 118. 1902.

**Hymenoptera:** Adlerz, G.: Myrmecologische Studien. IV. *Formica suetica* n. sp. Eine neue schwedische Ameise. Öfvers kgl. Vet.-Akad. Förhldgr. Stockholm, 1902, No. 8, p. 263 bis 265. — Beijerinck, M. W.: Ueber die sexuelle Generation von *Cynips Kollari*. Marcellia, Vol. 1, fasc. 12, p. 13—20. 1902. — Bingham, C. T.: On the Hymenoptera collected by Mr. W. L. Distant in the Transvaal, South Africa, with Descriptions of supposed new Species. Ann. of Nat. Hist., Vol. 10, Sept. 1902, p. 217—222. — du Buysson, R.: Catalogue des Hyménoptères Melliférides des collections du Muséum. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1901, No. 5, p. 207—214. — Cameron, P.: Descriptions of new Species of Fossorial Hymenoptera from the Khasia Hills. Ann. of Nat. Hist., Vol. 10, July 1902, p. 54—69, Aug. 1902, p. 77—89. — Cameron, P.: Descriptions of New Genera and Species of American Hymenoptera. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 28, No. 3, p. 361—377. 1902. — Cockerell, T. D. A., und Emerson Atkins: Contributions from the New Mexico Biological Station. XIII. On the Bees of the family Nomadidae of Ashmead. Ann. of Nat. Hist., Vol. 10, p. 40—46. July 1902. — Dalla Torre, C. G. de: Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. III. Trigonalidae, Megalyridae, Stephanidae, Ichneumonidae, Agriotypidae, Evanidae, Pelecinidae. Ps. II (sign. 35—72). Lipsiae, G. Engelmann, 1902. 8°. — Emery, C.: An analytical key to the Family Formicidae, for the identification of the workers. Transl. by Will. Mort. Wheeler. Amer. Naturalist, Vol. 36, No. 429, p. 707—723, 724—725, Sept. 1902. — Fiedle, A. M.: Notes on an Ant (*Stenamma fulvum piceum*). Proc. Acad. Nat. Soc. Philad., 1902, p. 599—624. — Gale, A.: Bee-keeping and the Drought. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 12, P. 10, p. 1036—1038. 1902. — Janet, Ch.: Anatomie du Gaster de la Myrmica rubra. Paris, G. Carré et C. Naud. 1902. — Kellen, J. B.: Walsucht in der Bienenzucht. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 45, p. 351—355. 1902. — Kellen, T.: Die Kunstwaben, deren Nutzen und Anwendung beim Bienenzuchtbetrieb, sowie deren Fabrikation auf Walzwerken und Handpressen. Mit 33 Abbildgn. u. d. Portr. Metrings. Leipzig, Rich. C. Schmidt & Co. 1902. — König, Cl.: Die Bienenzucht in Königreich Sachsen am Ende des 19. Jahrhunderts. (Sep.-Abdr. Leipz. Bienen-Ztg., 1902.) — Krancher, O., und L. Krancher: Kleines Lexikon der Bienenzucht und Bienenkunde. 1. 2. u. 3. Lief. Leipzig, Rich. C. Schmidt & Co., 1902. — Lucas, R.: Hymenoptera (Bericht über 1908). Arch. f. Naturgesch., 65. Jahrg., 2. Bd., 2. Heft, p. 331—462. 1902. — Mayr, G.: Notiz über *Cynipiden*. Marcellia, Vol. 1, fasc. 3, p. 103. 1902. — Medina y Ramos, M.: *Cusididos de España*. Anal. Soc. Españ. Hist. Nat., T. 10, Cuad. 3, p. 341—384. 1902. — Meisenheimer, J.: Lebensgewohnheiten der Pomeraner. Naturwiss. Wochenschr., 17. Bd., No. 42, p. 487. 1902. — Miller, A. R.: The Strength of Ants. Science, N. S., Vol. 16, No. 404, p. 514—515. 1902. — Noack, F.: Ein merkwürdiger Fall von Funktionswechsel tierischer Organe. Natur u. Schule, 1. Bd., 5. Heft, p. 301—303. 1902. — Rouzsky, M. D.: Contribution à la faune myrmécologique de la province de Tourgaj. Revue Russe d'Entom., T. 2, No. 4, p. 232—235. 1902. — Rudow, F.: Einige Wohnungen von Hautflüglern. Insekten-Börse, 19. Jahrg., No. 41, p. 345—346. 1902. — Rudow, F.: Verzeichnis der nesterbauenden Hautflügler (Hymenoptera) Europas. Entom. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 182—209. 1902. — Schrottky, C.: Neue argentinische Hymenopteren. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, Entr. 1, p. 91—117. 1902. — Stebbing, E. P.: The Habits of the Larvae and Adults of *Sirex* and *Thalassa*. Nature, Vol. 66, No. 1712, p. 407. 1902. — Strobl, G.: Ichneumoniden Steiermarks (und der Nachbarländer). Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, Jahrg. 1901 (38. Heft), p. 3—48. — Vachal, J.: *Halictus novaeus* an litigieuse de la collection Radoszkovski (Hymenoptera, Apidae). Revue Russe d'Entom., T. 2, No. 4, p. 225—231. 1902. — Viehmeyer, H.: Allerhand aus dem Leben der Ameisen. Entomol. Jahrb. Krancher, 12. Jahrg., p. 210—215. 1902. — Wasmann, E.: Neue Bestätigung der Lomechusa-Pseudogenetheorie. Vhdldgn. Deutsch. Zool. Ges., 12. Jahresvers., p. 98—107, 108. 1902. — Zavrel, J.: Untersuchungen über die Entwicklung der Stirnauge von *Vespa*. Sitzsber. k. böhm. Ges. d. Wiss., 1902, XIII, p. 1—31, 32—36.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Litteratur-Referate. 494-416](#)